

EGGBI Bewertungen von Schadstoffen, Informationen und Prüfberichten zu Produkten/Produktgruppen, Bausystemen für den Einsatz in Gebäuden **mit erhöhten Anforderungen an die „Wohngesundheits“** (EGGBI Beratungs- Zielgruppe) Informationsstand: 26.01.2024

Einfluss von Glykolen/ Glykolethern als "Lösemittelersatz" in Bauprodukten ("lösemittelfreie Produkte") auf die Gesundheit sensibler Bewohner

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.

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/Informationssammlung_Glykole_EGGBI.pdf Für die Meldung nicht mehr "funktionierender Links" und inhaltlicher "Fehler" bin ich dankbar!

Inhalt

1	Vorwort	3
2	"Lösemittelfrei"?	3
2.1	AGÖF	3
2.2	Alab Berlin	3
2.3	Umwelt- Medizin- Gesellschaft – Glykol im Bürogebäude	4
2.4	Definition Lösemittel der CTA	4
3	Gesundheitliche Bewertung von Glykolen	5
3.1	Glykolbelastung in Kita	5
3.2	BGFA	5
3.3	Arbeiterkammer Österreich	6
3.4	Projekt Glykole Universität Erlangen	6
3.5	Biomess	7
3.6	Medicine-medscape	7
4	Stellungnahmen zu Glykolen	8
4.1	Wohnen Sie gesund	8
4.2	Biomess	8
4.3	ALAB Berlin	8
4.4	Natureplus	9
4.5	Umweltinstitut München e.V.	9
4.6	Ökotest	9
5	Raumluftbelastungen durch Glykole	10
5.1	Arbeitsgemeinschaft ökologischer Forschungsinstitute (AGÖF)	10
5.2	Umweltbundesamt	10
5.3	Weitere Messergebnisse	10
6	Richtwerte, Orientierungswerte	11
6.1	Definition Richtwerte 1 und 2 für die Innenraumluft	11
6.2	Auszug Glykole AGGB- Werte Umweltbundesamt für Bauprodukte	12
6.3	Offene Fragen	14
6.4	Orientierungswerte von AGÖF	14
7	Alternatives Lösungsmittel?	15
8	Weiterführende Links	15
8.1	Gütezeichen für Baustoffe aus "gesundheitlicher" Sicht	15
8.2	Gesundheitsrisiken in Gebäuden	15
8.3	Barrierefreiheit für Umwelterkrankte	15
8.4	Bodenbeläge, mögliche Schadstoffe	15
8.5	VOC - EGGBI Zusammenfassung	15
8.6	Rechtliche Grundlagen für "Wohngesundheit" und Definition	15
8.7	Textvorschläge Ausschreibung	15
8.8	"Schadstofffreie Produkte"	15
9	Allgemeiner Hinweis	16

1 Vorwort

Mit steigender "Nachfrage" von Verbrauchern und Planern nach dem "Lösemittelgehalt" von Farben, Klebern, Reinigungsmitteln werden immer öfter "Glykole" als Lösemittel eingesetzt, da diese nicht als solche deklariert werden müssen.

Der Verbraucher erhält in der Regel keine ausreichenden Auskünfte zum Glykol Gehalt von Produkten, Gütezeichen ignorieren vielfach das gesundheitliche Risiko von Glykolbelastungen.

2 "Lösemittelfrei"?

Zahlreiche Produkte werben mit der Aussage "lösemittelfrei" und beziehen sich dabei auf die Technische Regel für Gefahrstoffe.

Zitate:

2.1 AGÖF

Einige hochsiedende Glykolverbindungen mit Siedepunkten über 200°C werden seit einigen Jahren besonders gerne in Klebern für Bodenbeläge verwendet. Der Grund: im Oktober 1994 wurde die Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) Nr. 610 überarbeitet. In diesem Regelwerk, welches die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung im Detail formuliert, werden als Lösemittel kurzerhand nur noch solche Chemikalien definiert, deren Siedepunkt unter 200°C liegt. Hersteller von Bodenbelagsklebern, deren Produkte z.B. 3 % der Glykolverbindung 2-Phenoxyethanol (EGMP) enthalten (Siedepunkt: 245°C), dürfen diese als "lösemittelfrei" bewerben.

Wer einen solcherart "lösemittelfreien" Kleber verwendet, hat anschließend häufig ein Problem: Räume, in denen vor mehr als drei Monaten Auslegeware mit solchen Klebern verlegt worden war, wiesen nach eigenen Messungen Raumluftkonzentrationen bis zu 400 µg/m³ 2-Phenoxyethanol auf. <https://www.agoef.de/schadstoffe/chemische-schadstoffe/voc-svoc-mvoc.html#c379>

Verschwiegen wird leider sehr oft, dass der (vor allem für den Verarbeiter!) positive Verzicht auf die bisher oftmals verwendeten relativ leicht flüchtigen Lösemittel in vielen Fällen zu einem verstärkten Einsatz „schwerflüchtiger“ Einsatzstoffe führt, die über lange Zeiträume den Verbraucher offensichtlich stark belasten können.

2.2 Alab Berlin

„Verwendet werden vor allem Glykole und Glykolverbindungen wie z. B. 2-Butoxyethanol, 2-Phenoxyethanol, 2-Phenoxypropanol, Butyldiglykol, Butyldiglykolacetat und andere, welche im Gegensatz zu klassischen Lösemitteln mit Wasser mischbar sind, aber aufgrund ihres hohen Siedepunktes nur langsam verdampfen. Die Folge: nach Anwendung dieser Kleber ist die Luftbelastung anfangs niedriger als bei konventionellen, stark lösemittelhaltigen Produkten, nimmt aber mit der Zeit zu und kann über Monate und Jahre anhalten

*Im Oktober 1994 wurde die Technische Richtlinie für Gefahrstoffe (TRGS) Nr. 610, in der die Definition von Lösemitteln niedergeschrieben ist, überarbeitet. **Wichtigste Neuerung: Als Lösemittel galten ab sofort nur noch Substanzen mit einem Siedepunkt unterhalb von 200°C. Phenoxyethanol beispielsweise hat aber einen Siedepunkt von 245°C und ist damit laut TRGS 610 kein Lösemittel mehr.** Der Hersteller, der fortan seinen wasserlöslichen und phenoxyethanolhaltigen Kleber als "lösemittelfrei" bezeichnete, verhielt sich im juristischen Sinne einwandfrei, auch wenn die gewählte Lösemittel- Definition unter Fachleuten sehr umstritten ist.“*

...Über die toxikologischen Eigenschaften der Glykole und Glykolverbindungen ist nur sehr wenig bekannt.¹

... Die wenigen existierenden Grenzwerte² liegen so hoch, dass eine Kennzeichnung der entsprechenden Produkte nicht notwendig ist.

<http://www.alab-berlin.de/fachartikel/bodenbelagskleber.html>

¹ Siehe **"Risikoforschung" in Deutschland** und

² **"Umweltmedizinische Bewertung von gesetzlichen Grenzwerten"**

2.3 Umwelt- Medizin- Gesellschaft – Glykol im Bürogebäude

In einem viel beachteten Beitrag in der Zeitschrift "umwelt-medizin-gesellschaft" (Ausgabe 3/2012) berichtet der Umweltmediziner Dr. med. Peter Germann, Worms über einen konkreten "Schadensfall" in einem Bürogebäude "Glykolbelastungen in einem Bürogebäude".

„Verursacht durch einen Bodenbelagskleber bekamen 75 % der insgesamt 130 Mitarbeiter in einem neu errichteten Bürogebäude massive gesundheitliche Beschwerden (Müdigkeit, Konzentrationsstörungen, Augenbrennen, Augenschmerzen, deutlicher Leistungsabfall bei sportlichen Betätigungen).

Bei einer Raumluftmessung konnten erhöhte Belastungen durch Dyethylenglykolmonobutyletheracetat (DEGMBA) und Dyethylenglykolmonobutylether (DEGMB) festgestellt werden - ebenso wie im Urin der Betroffenen erhöhte Glykolmetabolite nachgewiesen werden konnten.

Nach einer Gesamtexpositionszeit von 18 Monaten zogen die Mitarbeiter zurück ins alte Gebäude -nach dem Umzug verschwanden die Symptome nach ca. 3 bis 6 Wochen.“

https://web.archive.org/web/20220627135055/http://www.umg-verlag.de/umwelt-medizin-gesellschaft/312_oeae.pdf

Der Autor bedauert in seinem Beitrag, dass es gerade bei dieser Substanzklasse keine ausreichenden Daten zur inhalativen Belastung - geschweige denn zu Folgen von Langzeitexpositionen gibt.

Siehe auch Pressebericht:

„Missbildung bei Baby: Sind giftige Gase schuld?

Eine Mitarbeiterin des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum hat ein Kind mit zusammengewachsenen Zehen zur Welt gebracht. Der von ihr zurate gezogene Umweltmediziner geht davon aus, dass die Schadstoffbelastung des in Verruf geratenen Behördengebäudes Ursache der Missbildung ist. Die zuständige Ministerin Ulrike Höfken will das nun medizinisch klären lassen“.

<http://www.volksfreund.de/nachrichten/region/bitburg/aktuell/Heute-in-der-Bitburger-Zeitung-Missbildung-bei-Baby-Sind-giftige-Gase-schuld;art752,2958749>

2.4 Definition Lösemittel der CTA

(Chemisch Technische Arbeitsgemeinschaft für Parkettschutz)

Es gilt für die in der Prüfkammer zu bestimmenden Emissionen in Anlehnung an DIN ISO 16000 folgende Definition:

VOC: alle Einzelstoffe im Retentionsbereich C6 (Hexan) – C16 (Hexadecan)

SVOC: alle Einzelstoffe im Retentionsbereich C16 (Hexadecan) – C22 (Docosan)

Auf dieser Definition beruhen z.B. das AgBB-Schema für die bauaufsichtliche Zulassung des DIBT und die Einstufungskriterien der GEV für den Emissioncode.

Eine engere Lösemitteldefinition findet man z.B. in der europäischen Farben- und Lackverordnung (Decopaint RL 2004/42/EG) oder in der **TRGS 617** (Ersatzstoffe für stark lösemittelhaltige Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden). In diesen Fällen gelten als Lösemittel lediglich flüchtige organische Stoffe mit einem Siedepunkt < **250°C**.

Abweichend davon werden nach **TRGS 610** (Ersatzstoffe für stark lösemittelhaltige Vorstriche und Klebstoffe für den Bodenbereich) lediglich flüchtige organische Stoffe mit einem Siedepunkt < **200°C** als Lösemittel betrachtet. Jedoch ist diese Richtlinie nicht für Lacke sondern nur für Vorstriche und Klebstoffe anzuwenden.

Welche Definition man auch betrachtet, für das Emissionsverhalten – und darum geht es bei der Raumlufthygiene - sind stets alle flüchtigen organischen Verbindungen maßgeblich. Die unterschiedlichen Siedepunkte bewirken, dass die Lösemittel unterschiedlich schnell aus dem Lackfilm an die Raumluft abgegeben werden. Während die niedriger siedenden VOC anfangs eine hohe Emission mit steiler Abklingkurve zeigen, führen die höher siedenden SVOC mit einer flacheren Abklingkurve zu einer länger anhaltenden Raumluftbelastung. **Der Austausch von VOC durch SVOC mit dem Ziel, eine lösemittelfreie Lackformulierung zu suggerieren, ist somit für die Raumlufthygiene kontraproduktiv und führt darüber hinaus aufgrund der verzögerten Lackhärtung zu längeren Wartezeiten bis zur Nutzbarkeit der Räume nach einer Neuverlegung oder Renovierung von Parkettböden. Aussagen wie „lösemittelfrei“ oder „Zero VOC“ führen in die Irre, sofern definitionsgemäß nur ein Teil der für die Emissionen verantwortlichen Stoffe berücksichtigt wird. In diesem Fall bedeutet lösemittelfrei in der Tat nicht frei von Lösemitteln. Quelle**

3 Gesundheitliche Bewertung von Glykolen

EGGBI liegt derzeit sehr wenig an echtem „Forschungsmaterial zu dieser Thematik vor- lediglich vorwiegend Presseinformationen zu Gesundheitsproblemen in Glykol-belasteten Gebäuden. Wie bei allen Schadstofffragen fehlt auch hier eine ausreichende "Risikoforschung" – präventiv entsprechend dem europäischen Vorsorgeprinzip – vor der Markteinführung neuer Produkte.

Entsprechend fehlen auch für viele Glykole nach wie vor belastbare "Grenzwerte" bzw. "Richtwerte". Mehr dazu im Kapitel: 11

3.1 Glykolbelastung in Kita

AACHEN. Ein Stoff, der nicht eine Kindertagesstätte gehört, ist an der Alfons-Gerson-Straße in Kornelimünster identifiziert worden.

Sanierung offenbar erfolglos: In der Kita müffelt es wieder

Die Analyse von Raumluftmessungen, die am 13. August stattgefunden haben, hat nämlich ergeben, dass zumindest in einem Gruppenraum erhöhte Werte der Glykolverbindung EGBE (Ethylenglycolmonobutylether) zu verzeichnen sind. Die farblose Flüssigkeit mit schwach etherischem Geruch wird als Lösungs- und Verdünnungsmittel verwendet, sie zersetzt sich bei Erhitzung und setzt dabei beißende und reizende Dämpfe sowie Wasserstoff frei. Seit zwei Jahren klagen Erzieherinnen und Kinder über einen stechenden Geruch, dazu über Kopfschmerzen, tränende Augen, Schwindelgefühle und Unwohlsein.

Pressemeldung 30.08.2013

Pressemeldung 29.08.2013

Glykole in Schulen

Die umfangreichste vorliegende Studie stammt vom

3.2 BGFA

Berufsgenossenschaftliches Forschungsinstitut für Arbeitsmedizin (BGFA) aus den Jahren 2001 und 2002

„Toxizität von Glykolethern“

„In der Literatur liegen Hinweise auf verschiedene toxische Effekte einiger Stoffe aus der Gruppe der Glykolether vor.

*Dies betrifft vor allem die **Reproduktions- und Entwicklungstoxizität.***

Auf Anregung der BG Druck und Papierverarbeitung wurde eine Literaturstudie durchgeführt, um das reproduktions- und entwicklungstoxische Potential derjenigen Glykolether zu ermitteln, die hinsichtlich einer möglichen Exposition von Arbeitnehmer(inne)n als relevant erachtet werden.

Die toxikologische Bewertung stützt sich sowohl auf Kenntnisse zum Metabolismus als auch auf die Ergebnisse tierexperimenteller und epidemiologischer Studien.

<https://www.dguv.de/medien/ipa/forschung/documents/tox6.pdf>

Ebenso wie eine Dokumentation der Arbeiterkammer Österreich zur Thematik befasst sich auch diese Studie somit allerdings **vor allem mit dem Risiko für Arbeitnehmer am Arbeitsplatz** (und somit ausgehend von gesunden Menschen und einer täglich begrenzten Arbeitszeit) – nicht aber mit der Fragestellung beispielsweise des EGGBI, nämlich der gesundheitlichen Auswirkung für diesbezüglich bereits benannte „Risikogruppen“ (und dies bei oft nahezu durchgehendem Aufenthalt in „belasteten Wohnräumen, Schulen, Kitas“.)

3.3 Arbeiterkammer Österreich

In einer Dokumentation der Arbeiterkammer Österreich („[Reach am Arbeitsplatz](#)“)

wird bezüglich des Risikos von Glykolethern bereits die Frage nach einer Vergleichbarkeit des Risikos mit Asbest gestellt:

Zitat:

Glykolether: eine Gesundheitskatastrophe wie Asbest?

„Glykolether sind eine Gruppe von Lösungsmitteln, die mehr als 80 Verbindungen umfassen.

Schon seit den 30er Jahren bekannt, haben sie seit den 60er Jahren immer weitere Verbreitung gefunden. Der industrielle Aufschwung der Glykolether ist auf ihre Löslichkeit sowohl in Wasser als auch in organischen Lösungsmitteln zurückzuführen.

Sie machen Stoffe ineinander löslich, die es sonst nicht wären. Glykolether sind in allen sogenannten „Produkten auf Wasserbasis“ vorhanden.

In einigen Wirtschaftszweigen (Fertigung von gedruckten Schaltungen, Produktion von Anstrichmitteln und Lacken, Lackierung im Kraftfahrzeug- und Luftfahrtbereich sowie im Baugewerbe, Siebdruck usw.) ist die Links

Die Toxizität der Glykolether ist unterschiedlich. Die der P-Serie (Propylenglykolderivate) werden im Allgemeinen als ungefährlich eingestuft, dagegen können die Verbindungen der E-Serie (Ethylenglykolderivate) eine sehr hohe Toxizität aufweisen: sie können Krebs erzeugen, das Kind im Mutterleib schädigen und die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.

Schon 1982 wurde vom Staat Kalifornien die erste Warnung ausgegeben. Im Jahre 1990 hat Schweden bestimmte Glykolether verboten. Seit 1993 hat die Europäische Union ungefähr zehn Derivate dieser Gruppe als fortpflanzungsschädigend eingestuft und bei vier davon eine Vermarktung für die breite Öffentlichkeit untersagt. Dagegen ist ihre industrielle Anwendung nach wie vor erlaubt, wenn neben den entsprechenden R-Sätzen der Hinweis „Nur für den berufsmäßigen Verwender“ gegeben wird.

Im September 2003 hat die französische Justiz zum ersten Mal in einem medizinischen Gutachten die Unfruchtbarkeit eines Arbeiters, der diesen Lösungsmitteln über mehrere Jahre ausgesetzt war, als „unmittelbar und gesichert“ Glykolether zugeschrieben.

Sind auch in Europa derartige Prozesse noch selten, so sind in den Vereinigten Staaten derzeit über 200 ähnliche Klagen anhängig. Da die durch Glykolether bedingten Gesundheitsschäden zu Spätfolgen führen und der Zusammenhang zwischen der beruflichen Belastung durch diese Stoffe und dem Auftreten bestimmter Krankheiten immer häufiger untersucht wird, dürfte die Anzahl der Klagen in den kommenden Jahren sehr wahrscheinlich zunehmen.

Der europäische Markt der Glykolether beläuft sich auf 400.000 Tonnen pro Jahr, und die globale Nachfrage nimmt jährlich um 5 % zu. Allein in Frankreich wird die Zahl der ArbeitnehmerInnen, die Glykolethern (Serie P und E) ausgesetzt sind, auf eine Million geschätzt.

EGBE (Ethylenglykol-n-butyl-ether) z. B. kommt in der Industrie und bei Gütern des täglichen Bedarfs noch massiv zur Anwendung, obwohl bei Mäusen sein krebserregendes Potenzial festgestellt wurde.

Das Beispiel der Glykolether veranschaulicht recht gut die Mängel der derzeitigen Gesetzgebung, die zulässt, dass chemische Stoffe, deren Gefahren verkannt oder zu lange unterschätzt werden (wie im Fall von Asbest), am Arbeitsplatz und bei Gütern des täglichen Bedarfs breit zum Einsatz kommen.“

3.4 Projekt Glykole Universität Erlangen

Manche Forschungsberichte sind nur schwer erhältlich?

EGGBI versuchte beispielsweise lange vergeblich, Informationen zu einem Forschungsprojekt aus 2009 - ursprünglicher Projektzeitraum: 2005 bis 2006, dann aber verlängert bis 2008(?) -

der Universität Erlangen zusammen mit dem bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit mit dem Thema

„Belastungen der allgemeinen Bevölkerung mit Glykolen und Glykolethern“ von der Universität zu erhalten.

Schreiben an die Universität mit der Bitte um Informationen (!) blieben jahrelang unbeantwortet.

Inzwischen erhielt ich allerdings vom Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit den **Schlussbericht** zugesandt – leider befasste sich die Studie nicht ergebnisorientiert für das Bauwesen mit Langzeit - Auswirkungen von Glykolbelastungen in der Raumluft durch **Bauprodukte/Farben**.

3.5 Biomess

Eine Reihe von Glykolverbindungen, insbesondere die Ethylen-Glykolether und ihre Acetate, haben sich im Tierversuch als embryotoxisch und Missbildungen erzeugend. erwiesen. Darüber hinaus haben sie das Potential, die Fortpflanzungsorgane zu schädigen. Da sich die giftigen Abbauprodukte dieser Substanzen im Stoffwechsel nach ihrer Aufnahme nur langsam aus dem Körper ausscheiden, kann bei einer lang andauernden Exposition eine Anreicherung im Körper stattfinden. 2-Butoxy-Ethanol - ein in Wasserlacken häufig verwendetes Lösemittel - ist augenreizend und gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berühren mit der Haut.

Weiterhin kann es zu Schädigungen im Blutbild kommen und der Stoff steht unter dem Verdacht Leber und Nieren zu schädigen. Für andere Glykolverbindungen ist die Datenlage zur Beurteilung teilweise unzureichend. Trotzdem empfiehlt sich aus Vorsorgegesichtspunkten ein eingeschränkter Umgang mit den Glykolverbindungen.

Ein potentiell weiteres Problem, welches durch die Verwendung von Glykolverbindungen als Lösemittel auftreten kann, sind sogenannte Sekundärkontaminationen. Diese entstehen, wenn relative schwerflüchtige Substanzen über lange Zeit hinweg die Raumluft belasten und sich langsam auf ursprünglich unbelasteten Oberflächen wie Wände und Fußböden oder in Textilien niederschlagen. Bekannt sind solche Sekundärkontaminationen aus Häusern, in denen Oberflächen mit Holzschutzmitteln oder PCB -haltigen Mitteln behandelt wurden. Auch von Weichmachern und Flammschutzmitteln sind derartige Sekundärkontaminationen bekannt. Die Verringerung einer Raumluftbelastung bei Sekundärkontaminationen gestaltet sich in der Regel schwierig. [Quelle](#)

3.6 Medicine-medscape

Ethylene Glycol Toxicity

Several toxic alcohols are of medical and toxicological importance; the principal ones include ethanol, ethylene glycol (EG), methanol, and isopropanol. This article discusses ethylene glycol, a common component of radiator fluid. Ethylene glycol is extremely toxic and ingestion of it can be fatal if untreated.

Ethylene glycol is the major ingredient of almost all radiator fluid products in the United States. It is used to increase the boiling point and decrease the freezing point of radiator fluid, which circulates through the automotive radiator. These changes to the boiling and freezing points result from the colligative properties of the solute (ie, they depend on the number of particles in the solution). Hence, ethylene glycol is added to prevent the radiator from overheating or freezing, depending on the season. Fluorescein dye is often added to radiator fluid to help mechanics identify the source of a radiator leak. The fluorescein in the fluid fluoresces when viewed under ultraviolet light.

Ethylene glycol tastes sweet, which is why some animals are attracted to it. Many veterinarians are familiar with ethylene glycol toxicity because of the frequent cases that involve dogs or cats that drink radiator fluid.

<http://emedicine.medscape.com/article/814701-overview>

4 Stellungnahmen zu Glykolen

Forschungsinstitute, Marketingagenturen, aber auch Gütezeichen kommen zu teils sehr unterschiedlichen gesundheitlichen Bewertungen der Glykole:

Damit muss sich der Verbraucher wie auch bei vielen anderen Produktentscheidungen „alleingelassen“ fühlen.

Es stellt sich natürlich die Frage, inwieweit im Vorfeld einer Baumaßnahme Bauprodukte ausgewählt werden können, die erfahrungsgemäß nur zu geringen Belastungen der Raumluft führen.

4.1 Wohnen Sie gesund

Zitat

„Bei Lacken mit der Kennzeichnung des Blauen Engels für „Emissionsarme und Schadstoffarme Lacke“ ist gewährleistet, dass diese keine schädlichen Glykole enthalten.“ [Quelle](#)

Die Aussagekraft des "Blauen Engels" wird aber von anderen Stellen völlig anders bewertet!!!

4.2 Biomess

Zitat:

Glykole werden heute meist als Lösemittel in wasserbasierten Lacken sowie in lösemittelarmen bzw. lösemittelfreien Teppichklebern verwendet. Dabei erlaubt das Umweltbundesamt, dass in Lacken, die den Blauen Engel verliehen bekommen, bis zu 10 % Glykolverbindungen enthalten sein dürfen.

In vielen lösemittelfreien Teppichklebern werden hochsiedende Glykolverbindungen mit Siedepunkten oberhalb 200 °C verwendet. Diese Hochsieder müssen nicht als Lösungsmittel deklariert werden und die Produkte dürfen somit als "lösemittelfrei" bezeichnet werden. Aufgrund der den Produkten aufgeschriebenen Angaben wie lösemittelfrei und dem Umweltzeichen "Blauer Engel" gehen vielen Verbrauchern fälschlicherweise davon aus, dass die in Wasserlacken und lösemittelfreien Teppichklebern verwendeten Verbindungen harmlos seien. Dabei stehen sie in Ihrer Toxizität den konventionellen Lösemitteln oft nicht nach. [Quelle](#)

4.3 ALAB Berlin

Als "Glykolverbindungen" oder "Glykole" werden mehrwertige Alkohole sowie deren Ester und Ether bezeichnet.

Glykole sind häufig als Lösemittel in Acrylharzlacken ("Wasserlacke") und Bodenbelagsklebstoffen enthalten.

*In Lacken, die den "blauen Engel" verliehen bekommen, dürfen bis zu 10 Prozent Lösemittel enthalten sein. Das klingt zwar erstmal nicht viel im Vergleich zu konventionellen Lacken, die 50 % Lösemittel und mehr enthalten können. Aber: den Umweltengel auf der Dose halten viele Verbraucher für einen Freibrief zum sorglosen Gebrauch des Inhalts. Und damit liegen sie falsch. **Lösemittel in Wasserlacken sind keineswegs harmlos.***

Teilweise stehen sie in ihrer Giftigkeit den konventionellen Lösemitteln nicht nach. Eine Reihe von Glykolverbindungen haben sich im Tierversuch als "embryotoxisch", "Missbildungen erzeugend" und darüber hinaus die "Fortpflanzungsorgane schädigend" erwiesen. Da die giftigen Abbauprodukte dieser Substanzen nach der Aufnahme nur langsam aus dem Körper ausgeschieden werden, können sie sich bei langandauernder Exposition im Körper anreichern.

*Manche Glykolverbindungen verdunsten nur extrem langsam. Sie können über Jahre hinweg aus gestrichenen Oberflächen ausgasen und die Raumluft belasten. Davon merkt der Bewohner oder die Bewohnerin allerdings nicht viel: **schon kurze Zeit nach dem Verstreichen sind die Lösemitteldämpfe nicht mehr zu riechen.***

*Glykole haben einige Eigenschaften, die sie für die Verwendung als Lösemittel besonders attraktiv machen: im Unterschied zu den "klassischen" Lösemitteln wie Toluol, Xylol oder Testbenzin mischen sie sich in der Regel leicht mit Wasser. Das ist natürlich für einen Lack oder einen Bodenbelagsklebstoff, in dem Wasser das Hauptlösemittel darstellt, von besonderer Bedeutung, zumal die in diesen Produkten enthaltenen Bindemittel sich eigentlich nicht in Wasser lösen. Glykole verdampfen nur langsam, so dass die Raumluftkonzentrationen beim Verstreichen eines Lacks oder Verkleben eines Bodenbelags niedriger liegen als bei Verwendung konventioneller Lösemittel. Der Geruch der konventionellen Lösemittel wird von vielen Verbrauchern mittlerweile als giftig und ungesund empfunden; Glykole riechen nur schwach und dazu noch ganz anders als beispielsweise Toluol und Testbenzin. **Und nicht zuletzt: die wenigen existierenden Grenzwerte für Glykole liegen so hoch, dass die Kennzeichnungspflicht für ihre Produkte von den Lack- und Klebstoffherstellern leicht zu umgehen ist.***

Ein weiteres Problem, welches durch die Verwendung von Glykolen als Lösemittel entstehen kann, sind sogenannte **Sekundärkontaminationen**. Sie entstehen, wenn relativ schwerflüchtige Substanzen über lange Zeit hinweg die Luft in einem Raum belasten und sich nach und nach auf ursprünglich unbelasteten Wänden, Fußböden und in Textilien niederschlagen. Bekannt sind solche Sekundärkontaminationen aus Häusern, in denen Oberflächen mit Holzschutzmitteln behandelt wurden. Einige Jahre nach der Behandlung konnten Wirkstoffe wie Pentachlorphenol (PCP) und Lindan auch in nicht behandelten Tapeten, Vorhängen und Fußbodenbelägen nachgewiesen werden.

Sind Sekundärkontaminationen vorhanden, kann es extrem schwierig sein, die Raumluftbelastung zu vermindern. Selbst das vollständige Entfernen der behandelten Gegenstände oder Oberflächen reicht oft nicht aus. Die von den großflächigen Sekundärkontaminationen ausgehende Belastung ist dann nur unter großem Aufwand und mit hohen Kosten einigermaßen zu beseitigen.

Einige hochsiedende Glykolverbindungen mit Siedepunkten über 200 °C werden besonders gerne in Klebern für Bodenbeläge verwendet.

Der Grund: im Oktober 1994 wurde die Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) Nr. 610 überarbeitet. *In diesem Regelwerk, welches die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung im Detail formuliert, werden als Lösemittel kurzerhand nur noch solche Chemikalien definiert, deren Siedepunkt unter 200 °C liegt.*

Hersteller von Bodenbelagsklebern, deren Produkte z. B. 3 % der Glykolverbindung 2-Phenoxyethanol (EGMP) enthalten (Siedepunkt: 245 °C), **dürfen diese als "lösemittelfrei" bewerben.**

Wer einen solcherart "lösemittelfreien" Kleber verwendet, hat anschließend häufig ein Problem: Räume, in denen vor mehr als drei Monaten Auslegeware mit solchen Klebern verlegt worden war, wiesen nach eigenen Messungen hohe Raumluftkonzentrationen von bis zu 400 µg/m³ 2-Phenoxyethanol auf.

Die TRGS 610 schreibt daher vor, den Begriff "lösemittelfrei" nur in Verbindung mit der Lösemitteldefinition oder einem Hinweis auf die TRGS 610 zu verwenden.

<https://www.alab-berlin.de/schadstoffe/voc-fluechtige-organische-verbindungen/glykolverbindungen-voc/>

4.4 Natureplus

Das Europäische Umweltzeichen "natureplus" bezieht in den Kriterien Stellung:

Dem Produkt dürfen folgende Stoffe nicht zugesetzt werden:

- Weichmacher (im Sinne der VDL-RL 01)
- **Glykolverbindungen**
- APEO's (Alkylphenoylethoxylate)
- Halogenorganische Verbindungen
- Zinnorganische Verbindungen
- Azofarbstoffe, die krebserzeugende Amine abspalten
- Biozide, die nicht der Topfkonservierung dienen (Filmkonservierungsmittel)
- Halogenierte Isothiazolinone Formaldehydabspalter

<https://nplusr.ampad-app.de/public/guidelines/de/0701.pdf> (Seite 3 2.2. Stoffverbote)

4.5 Umweltinstitut München e.V.

Auch das Umweltinstitut München e.V. listet die Glykole als „Schadstoffe“ in Beschichtungsmitteln auf:

[Webarchiv](#)

und ordnet nachstehende Symptome zu:

Kopfschmerz, trockene und gereizte Schleimhäute, Hautreizungen, Geruchsbelästigungen

4.6 Ökotest

Zitat Ökotest: Ökotest Jahrbuch 2018

«Glykole, Glykolether und -ester: Lösemittel, die ähnliche Eigenschaften wie Weichmacher haben und ebenfalls über lange Zeiträume aus den Produkten austreten. **Die US-Arbeitsschutzbehörde empfiehlt, die Belastung mit diesen Stoffen so gering wie möglich zu halten. Einige Glykolether und -ester können zu Bindehautreizungen, Nierenschäden und in Einzelfällen zu Störungen des Nervensystems führen.**».

5 Raumlufbelastungen durch Glykole

5.1 Arbeitsgemeinschaft ökologischer Forschungsinstitute (AGÖF)

„Einige hochsiedende Glykolverbindungen mit Siedepunkten über 200°C werden seit einigen Jahren besonders gerne in Klebern für Bodenbeläge verwendet. Der Grund: im Oktober 1994 wurde die "Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) Nr. 610" überarbeitet. In diesem Regelwerk, welches die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung im Detail formuliert, werden als Lösemittel kurzerhand nur noch solche Chemikalien definiert, deren Siedepunkt unter 200°C liegt.

Hersteller von Bodenbelagsklebern, deren Produkte z.B. 3 % der Glykolverbindung 2-Phenoxyethanol (EGMP) enthalten (Siedepunkt: 245°C), dürfen diese als "lösemittelfrei" bewerben.

Wer einen solcherart "lösemittelfreien" Kleber verwendet, hat anschließend häufig ein Problem: Räume, in denen vor mehr als drei Monaten Auslegeware mit solchen Klebern verlegt worden war, wiesen nach eigenen Messungen Raumlufkonzentrationen bis zu **400 µg/m³** 2-Phenoxyethanol auf.“ ([AGÖF- Schadstoffe – Glykole](#))

5.2 Umweltbundesamt

Ermittelte Glykolwerte finden sich auch in:

Datenbank zum Vorkommen von flüchtigen organischen Verbindungen in der Raumluf Seiten 150 – 151

<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3637.pdf>

5.3 Weitere Messergebnisse

Beispiele aus EGGBI vorliegenden Messergebnisse in Wohnhäusern/ Kindergärten

Summen - Angaben Glykole/Glykoether µg/m ³	in	Raum 1	Raum 2
Prüfbericht 1		37,51	16,11
Prüfbericht 2		93,00	61,00
Prüfbericht 3 (Kindergarten)		311,00	417,00
Prüfbericht 4		164,00	121,00

6 Richtwerte, Orientierungswerte

NIK-Wert

Zur toxikologischen Bewertung von emittierten Stoffen aus Bauprodukten sind Konzentrationsniveaus zu ermitteln, unterhalb derer für den Einzelstoff keine nachteiligen Wirkungen zu befürchten sind (NIK - niedrigste interessierende Konzentration für den Einzelstoff, engl. LCI - lowest concentration of interest).

Diese Werte (AgBB) betreffen Produkte (Prüfkammermessungen) und damit der Produktbewertung und nicht der Bewertung der Raumluft (Raumluftmessungen- RW I, II).

6.1 Definition Richtwerte 1 und 2 für die Innenraumluft

Aktuelle Liste von Richtwerten (konkret Gruppe: Glykole, Glykolether, Glykolester)

(erstellt vom Ausschuss für Innenraumrichtwerte, vormals Ad-hoc-Arbeitsgruppe), Umweltbundesamt...

Richtwert I (RW I)

Der Richtwert I ist die Konzentration eines Stoffes in der Innenraumluft, bei der im Rahmen einer Einzelstoffbetrachtung nach gegenwärtigem Kenntnisstand auch bei lebenslanger Exposition von empfindlichen Personen keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Eine Überschreitung ist mit einer über das übliche Maß hinausgehenden, hygienisch unerwünschten Belastung verbunden. Aus Vorsorgegründen besteht auch im Konzentrationsbereich zwischen RW I und RW II Handlungsbedarf. Der RW I kann als Sanierungszielwert dienen. Er soll nicht ausgeschöpft, sondern nach Möglichkeit unterschritten werden.

Richtwert II (RW II)

*Der Richtwert II ist ein wirkungsbezogener, begründeter Wert, der sich auf die toxikologischen und epidemiologischen Kenntnisse zur Wirkungsschwelle eines Stoffes unter Einführung von Extrapolationsfaktoren stützt. Bei dem Richtwert II handelt es sich in der Regel um einen Langzeitwert, er kann aber auch als Kurzzeitwert abgeleitet sein und wird in diesem Fall entsprechend gekennzeichnet (RW IIK). Der Richtwert II stellt die Konzentration eines Stoffes in der Innenraumluft dar, bei deren Erreichen bzw. Überschreiten unverzüglich Handlungsbedarf besteht, da diese Konzentration geeignet ist, insbesondere bei Daueraufenthalt in den Räumen die Gesundheit empfindlicher Personen einschließlich Kindern zu gefährden. **Der Handlungsbedarf ist als unverzüglicher Prüfbedarf zu verstehen, z. B. im Hinblick auf Sanierungsentscheidungen zur Verringerung der Exposition. Eine Empfehlung zur Schließung von Räumen kann daher notwendig sein.***

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/Basischema_2012.pdf (Seite 280)

Wie entstehen diese Richtwerte:

Toxikologisch abgeleitete Bewertungen führen zur Bildung von Richtwerten, die gesundheitsbezogene Fragestellungen beantworten sollen. Im Experiment werden Versuchstiere verschiedenen hohen Substanzkonzentrationen ausgesetzt um die Konzentrationen zu finden, die keine erkennbaren Effekte auslösen. Ein alternativer Ausgangspunkt für die Ableitungen von Richtwerten sind Erfahrungen aus Arbeitsplatzuntersuchungen, bei denen Menschen relativ hohen Konzentrationen ausgesetzt sind. Um die Wirkungen von Expositionen im Niedrigdosisbereich des Innenraums für empfindliche Bevölkerungsgruppen (Kleinkinder, kranke Menschen) abzubilden, wird mit sog. Unsicherheitsfaktoren gearbeitet. Eine detaillierte Darstellung des Vorgehens für die Ableitung von Richtwerten der sog. Ad-hoc-AG wurde 1996⁹ veröffentlicht.

Umrechnungstabelle häufig verwendeter Maßeinheiten

Siehe dazu auch:

Umweltmedizinische Bewertung von gesetzlichen Grenzwerten

Allgemeine Informationen zu VOCS in der Raumluft

6.2 Auszug Glykole AGGB- Werte Umweltbundesamt für Bauprodukte

AgBB und "internationaler Vergleich"

Welche Sicherheit bietet die Einhaltung von "Grenzwerten" wie die von AgBB dem Planer?

Kapitel 6 von

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

	Substanz	CAS Nr.	NIK [µg/m³]	Bemerkungen
6	Glykole, Glykoether, Glykolester			
6-1	Propylenglykol (1,2-Dihydroxypropan)	57-55-6	2100	Übernahme EU-LCI-Wert
6-2	Ethylenglykol (Ethandiol)	107-21-1	3400	Übernahme EU-LCI-Wert
6-3	Ethylenglykolmonobutylether	111-76-2	1600	Übernahme EU-LCI-Wert
6-4	Diethylenglykol	111-46-6	5700	Übernahme EU-LCI-Wert Read across von Ethylenglykol
6-5*	Diethylenglykolmonobutylether	112-34-5	350	Übernahme EU-LCI-Wert
6-6	2-Phenoxyethanol	122-99-6	60	Übernahme EU-LCI-Wert
6-7	Ethylencarbonat	96-49-1	4800	Read across von Ethylenglykol
6-8	1-Methoxy-2-propanol	107-98-2	7900	Übernahme EU-LCI-Wert
6-9*	2,2,4-Trimethyl-1,3-pentandiolmonoisobutyrat	25265-77-4	850	Übernahme EU-LCI-Wert
6-10*	Glykolsäurebutylester (Hydroxyessigsäurebutylester)	7397-62-8	900	Übernahme EU-LCI-Wert
6-11	Butyldiglykolacetat (Ethanol, 2-(2-butoxyethoxy)acetat, BDGA)	124-17-4	850	Übernahme EU-LCI-Wert
6-12	Dipropylenglykolmono-methylether	34590-94-8	3100	Übernahme EU-LCI-Wert
6-13*	2-Methoxyethanol	109-86-4	100	Übernahme EU-LCI-Wert
6-14	2-Ethoxyethanol	110-80-5	8	EU-OEL: 8.000 µg/m³; Übernahme des EU-LCI-Werts wird noch diskutiert
6-15	2-Propoxyethanol	2807-30-9	860	Übernahme EU-LCI-Wert
6-16	2-Methylethoxyethanol	109-59-1	220	Übernahme EU-LCI-Wert
6-17*	2-Hexoxyethanol	112-25-4	900	Übernahme EU-LCI-Wert
6-18*	1,2-Dimethoxyethan	110-71-4	100	Read across von 2-Methoxyethanol
6-19	1,2-Diethoxyethan	629-14-1	10	Read across von 2-Ethoxyethanol
6-20*	2-Methoxyethylacetat	110-49-6	150	Übernahme EU-LCI-Wert Read across von 2-Methoxyethanol
6-21	2-Ethoxyethylacetat	111-15-9	11	EU-OEL: 11.000 µg/m³; Übernahme des EU-LCI-Werts

6-22	2-Butoxyethylacetat	112-07-2	2200	Übernahme EU-LCI-Wert Read across von Ethylenglykolmonobutylether
6-23*	2-(2-Hexoxyethoxy)-ethanol	112-59-4	400	Übernahme EU-LCI-Wert Read across von Diethylenglykol- monobutylether
6-24	1-Methoxy-2-(2-methoxy- ethoxy)-ethan	111-96-6	28	Übernahme EU-LCI-Wert
6-25	2-Methoxy-1-propanol	1589-47-5	19	Übernahme EU-LCI-Wert
6-26	2-Methoxy-1-propylacetat	70657-70-4	28	Übernahme EU-LCI-Wert
6-27	Propylenglykoldiacetat	623-84-7	1600	Übernahme EU-LCI-Wert Read across von Essigsäure
6-28	Dipropylenglykol	110-98-5 25265-71-8	670	Übernahme EU-LCI-Wert
6-29*	Dipropylenglykol- monomethyletheracetat	88917-22-0	950	Übernahme EU-LCI-Wert Read across von 2-Methoxy-1- methylethylacetat
6-30*	Dipropylenglykolmono-n- propylether	29911-27-1	200	Übernahme EU-LCI-Wert Read across von Dipropylenglykol- mono-n-butylether
6-31*	Dipropylenglykolmono-n- butylether	29911-28-2 35884-42-5	250	Übernahme EU-LCI-Wert
6-32*	Dipropylenglykolmono-t- butylether	132739-31-2 (Gemisch)	250	Übernahme EU-LCI-Wert
6-33	1,4-Butandiol	110-63-4	2000	Übernahme EU-LCI-Wert
6-34	Tripropylenglykol- monomethylether	20324-33-8 25498-49-1	1200	Übernahme EU-LCI-Wert
6-35*	Triethylenglykoldimethylether	112-49-2	150	Übernahme EU-LCI-Wert
6-36	1,2-Propylenglykol- dimethylether	7778-85-0	25	Read across von 2-Methoxy-1- propanol
6-37*	2,2,4-Trimethylpentandiol-1,3- diisobutytrat	6846-50-0	1300	Übernahme EU-LCI-Wert
6-38	Ethylidiglykol	111-90-0	350	Übernahme EU-LCI-Wert
6-39	Dipropylenglykoldimethylether	63019-84-1 89399-28-0 111109-77-4	1300	Übernahme EU-LCI-Wert
6-40	Propylencarbonat	108-32-7	1000	Einzelstoffbetrachtung
6-41	Hexylenglykol (2-Methyl-2,4-pentandiol)	107-41-5	3500	Übernahme EU-LCI-Wert
6-42	3-Methoxy-1-butanol	2517-43-3	500	Einzelstoffbetrachtung
6-43	1,2-Propylenglykol-n- propylether	1569-01-3 30136-13-1	1400	Einzelstoffbetrachtung
6-44*	1,2-Propylenglykol-n-butylether	5131-66-8 29387-86-8 15821-83-7 63716-40-5	650	Übernahme EU-LCI-Wert
6-45	Diethylenglykol-phenylether	104-68-7	80	Übernahme EU-LCI-Wert Read across von 2-Phenoxyethanol
6-46	Neopentylglykol (2,2- Dimethylpropan-1,3-diol)	126-30-7	1000	Einzelstoffbetrachtung

6.3 Offene Fragen

Bei diesen toxikologischen Ableitungen bleibt offen, inwieweit unspezifische Gesundheitsstörungen wie Kopfschmerzen, Konzentrationsstörungen etc. in einem Tierexperiment oder bei Untersuchungen an Laborarbeitsplätzen erkennbar sind.

Bei Innenraumbelastungen stellen unspezifische Beschwerden die am häufigsten genannten gesundheitlichen Probleme dar. In der Innenraumluft liegen in der Regel Substanzgemische vor, die durch die toxikologische Ableitung allein nicht bewertet werden können. Die Festlegung von Unsicherheitsfaktoren wie z.B. dem Hundertfachen ist nicht mehr toxikologisch begründbar und beruht auf Konventionen. Der vergleichsweise hohe Aufwand für die toxikologische Begründung ist ein wesentlicher Grund für die geringe Zahl der zur Verfügung stehenden Richtwerte. **Dieses Konzept reicht nicht aus, um für die Vielzahl der Substanzen in der Innenraumluft eine gesicherte Bewertung zu ermöglichen.** Es ist aber ein wichtiges Hilfsmittel, um die Frage nach gesundheitlicher Gefährdung für die Allgemeinbevölkerung zu beantworten.

Zitiert aus <http://www.agoef.de/orientierungswerte/agoef-voc-orientierungswerte.html#c545>

6.4 Orientierungswerte von AGÖF

Der Orientierungswert entspricht dem gerundeten Auffälligkeitswert beziehungsweise toxikologisch abgeleiteten Werten, wenn diese unter dem Auffälligkeitswert liegen.

Aus Sicht der AGÖF ist bei einem Erreichen bzw. Überschreiten des Orientierungswertes zu prüfen, ob im Sinne einer vorbeugenden Minimierung der VOC-Belastung ein weiterer Handlungsbedarf besteht. Auch sollte hier die gesundheitliche Relevanz und Sanierungsnotwendigkeit geprüft werden. Der Umfang und das Vorgehen bei dieser Prüfung muss weitestgehend dem Gutachter überlassen werden. Neben den Gegebenheiten bei der Prüfung sollte er dabei beachten, dass:

- a. verfahrenstechnische Unsicherheiten von VOC-Untersuchungen gegeben sind. Hinweise hierzu lassen sich unter anderem aus den Ringversuchen und Vergleichsuntersuchungen der AGÖF gewinnen;
- b. Schwankungen von VOC-Konzentrationen in Räumen in Abhängigkeit von klimatischen Bedingungen und Nutzungsgewohnheiten zu erwarten sind;
- c. je nach Emissionsquelle ein Rückgang der Belastung in Form eines Abklingverhaltens möglich ist.

Link zu Auflistung <http://www.agoef.de/orientierungswerte/agoef-voc-orientierungswerte.html#c545>

Unabhängig von sicher noch lange nicht abgeschlossenen wissenschaftlichen Diskussionen zu Richtwerten, Orientierungswerten und «Langlebigkeit» solcher Emissionen empfiehlt EGGBI, grundsätzlich Belastungen mit Glykolen so gering als möglich zu halten und bei Projekten für Bauherren mit besonderen gesundheitlichen Anforderungen zumindest die AGÖF Orientierungswerte als präventive „Ziel- bzw. Höchstwerte“ vorzugeben.

7 Alternatives Lösungsmittel?

Publikation Universität Regensburg 2021

Seit Jahren versucht die Industrie, nachhaltige Alternativen zu den bisher üblichen "Lösungsmitteln zu finden".

Wegweisend für Alternativlösungen **scheinen Forschungsergebnisse der Universität Regensburg und der TU Dresden zu sein.**

5.Juli 2021

"Von Holz und Gräsern zum nachhaltigen Lösungsmittel" Forscher der UR veröffentlichen im Fachjournal "Green Chemistry"

"Chemiker der Universität Regensburg haben deshalb das vielversprechende, „grüne“ Lösungsmittel „γ-Valerolacton“ (GVL) genauer untersucht und herausgefunden, dass es in der Lage ist, einige synthetische, dipolar aprotische Lösungsmittel zu ersetzen. Beispielsweise ist es möglich, GVL an Stelle der reproduktionstoxischen Großchemikalien Dimethylformamid (DMF) oder N-Methyl-2-pyrrolidon (NMP) zu verwenden." [Pressemeldung](#)
Link zum [Originalbericht](#)

["Bau einer Piltotanlage bereits geplant"](#)

Noch liegen mir allerdings keine konkreten Emissionsinformationen vor, die eine "Verträglichkeitsbewertung" für meine besonders [sensitive Beratungszielgruppe](#) ermöglicht – grundsätzlich ist aber jedes Produkt zu begrüßen, welches den Einsatz toxischer Stoffe ersetzen hilft.

8 Weiterführende Links

- 8.1 [Gütezeichen für Baustoffe aus "gesundheitlicher" Sicht](#)
- 8.2 [Gesundheitsrisiken in Gebäuden](#)
- 8.3 [Barrierefreiheit für Umwelterkrankte](#)
- 8.4 [Bodenbeläge, mögliche Schadstoffe](#)
- 8.5 [VOC - EGGBI Zusammenfassung](#)
- 8.6 [Rechtliche Grundlagen für "Wohngesundheit" und Definition](#)
- 8.7 [Textvorschläge Ausschreibung](#)
- 8.8 ["Schadstofffreie Produkte"](#)

9 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 Wohngesundheits sowie Schulen und Kitas und geht daher bekannter Weise von überdurchschnittlich hohen – präventiv geprägten - Ansprüchen an die Wohngesundheits aus.

EGGBI Definition "Wohngesundheits"

Ich befasse mich in der Zusammenarbeit mit einem umfangreichen internationalen Netzwerk von Instituten, Architekten, Baubiologen, Umweltmediziner, 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](#)