

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: 28.06.2023

Gesundheitliche Gefahren
durch

Styrol (Styren)

von der WHO Institution IARC
als "wahrscheinlich"
krebserzeugend "eingestuft"

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	Krebs durch Styrol	4
1.1	Weltgesundheitsorganisation WHO – IARC:	4
1.2	US National Toxicology Program	5
1.3	Robert-Koch-Institut.....	5
1.4	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,	5
1.5	Epidemiology, Wolters Kluwer Health	6
1.6	Enciclopedia of occupational Health & Safety	6
1.7	Patienteninformation Poliklinik Heidelberg 2001	6
1.8	Dissertation zum Erwerb des Doktorgrades der Humanbiologie	6
1.9	NIH National Library of Medicine.....	7
1.10	Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR).....	7
1.11	"ECHA – Europa (Europäische Chemikalienagentur)	7
1.12	Chemie- Lexikon.....	8
2	GHS- Einstufung.....	8
3	Styrol am Arbeitsplatz.....	9
3.1	Uniklinikum Erlangen.....	9
3.2	Krebsgesellschaft zum Non-Hodgkin-Lymphom	9
3.3	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin "baua"	9
3.3.1	Berufskrankheiten.....	9
3.3.2	Merkblatt M 054 Gefährdungsbeurteilung und Umgang	10
3.3.3	Weitere Information der baua	10
3.4	Institut für Arbeitsschutz	10
3.4.1	Einstufung.....	10
3.4.2	Atemschutz bei verarbeitenden Tätigkeiten	10
4	Anerkennung als Berufskrankheit.....	11
4.1	Gutachter und Anwälte ohne ausreichende Fachkenntnisse/ Engagement?	11
4.2	Fehlende Berücksichtigung interindividueller Unterschiede.....	12
4.2.1	Bahnbrechendes Urteil zu "Grenzwerten"	12
4.3	Fehlende Hinterfragung der tatsächlichen Belastung	12
5	Orientierungswerte / Grenzwerte/ Richtwerte Styrol:	13
5.1	Innenraumluft.....	13
5.1.1	Umweltbundesamt- Richtwerte für die Innenraumluft:	13
5.1.2	AGÖF-Orientierungswerte für Innenräume:	13
5.1.3	Geruchschwelle	13
5.1.4	Anforderungen Gebäudezertifikat S-Cert	13
5.1.5	Anforderungen weitere Gebäudezertifikate	13

5.2	Bauprodukte	13
5.2.1	NIK-Wert (AgBB-Schema – UBA) für Bauprodukte:.....	13
5.2.2	Natureplus/ eco- Institut Label:.....	13
6	Weitere Schadstoffe in Polystyrolprodukten.....	14
6.1	Ethylbenzol	14
6.2	Flammschutzmittel in Polystyrolprodukten	14
7	Innenraumluftbelastungen durch Produkte im Außenbereich	15
8	Fehlende "Gesundheitsfolgeabschätzung" in Deutschland	16
9	Weiterführende Links.....	17
10	Allgemeiner Hinweis	17

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/Styrol_krebserzeugend.pdf

Für die Meldung nicht mehr "funktionierender Links", inhaltlicher Fehler bin ich dankbar!

März 2018

1.1 Weltgesundheitsorganisation WHO – IARC:

"Die Arbeitsgruppe der WHO Institution IARC stufte Styrol in Gruppe 2A ein, „**wahrscheinlich krebserregend für den Menschen**“, basierend auf begrenzten Nachweisen beim Menschen **und ausreichenden Nachweisen für Versuchstiere auf Karzinogenität**. Starke Beweise für einen Mechanismus, der auch beim Menschen funktioniert, stützten die Einstufung von Styrol der Gruppe 2A. Styrol wird schnell absorbiert, in Fettgewebe weit verbreitet und in Menschen und experimentellen Systemen weitgehend metabolisiert." **Überblick März 2018**

Kapitel 2.2 Kohortenstudien im Bericht:

Collinset al. (2013) berichteten über die Krebssterblichkeit für 1948–2008 unter 15 826 Beschäftigten in 30 Werken für verstärkte Kunststoffe in den Vereinigten Staaten während 1948–1977. Wong (1990) und Wong et al. (1994) hatten zuvor diese Population von 1948 bis 1977 bzw. von 1948 bis 1989 verfolgt.

Die Studienpopulation bestand aus Arbeitern, die mindestens 6 Monate in einem Bereich gearbeitet haben **mit möglicher Exposition gegenüber Styrol**.

Die Styrol-Expositionsschätzungen wurden erstellt aus Produktionsmerkmalen, erhalten aus alle Unternehmen um 1980 und Routineexposition Überwachung.

Insgesamt 43 % der Studienpopulation waren Styrol direkt ausgesetzt (Wong, 1990).

Die durchschnittliche Styrolbelastung war 35 ppm in den 1960er Jahren und 25 ppm im Jahr 1977 (Collins et al., 2013).

Standard-SMR-Analysen und interne Cox Regressionsmodelle analysierten Hazard Ratios (HRs) **durch kumulative Styrolbelastung**.

Wong (1990) schätzte auch den Zusammenhang **zwischen der Exposition gegenüber Styrol** und der Sterblichkeit durch Krebs im Atmungssystem bei 40 Fällen und 102 Kontrollen, vernetzt mit der Studienpopulation. 83% von 63 Kontrollpersonen gaben an, **jemals geraucht zu haben** (Wong, 1990).

Für alle Arbeitnehmer wurden erhöht standardisiert Sterblichkeitsraten für alle Krebsarten (SMR, 1,12; 95 % Konfidenzintervall (KI), 1,05–1,18) und Krebs der Lunge (SMR, 1,34; 95 % KI, 1,23–1,46) beobachtet.

Standardisierte Sterblichkeitsverhältnisse größer als 1,10 wurden beobachtet bzgl. Krebs von Mundhöhle und Pharynx (SMR, 1,16; 95 % KI, 0,78–1,66),

Niere (SMR, 1,18; 95 % KI, 0,83–1,62) und

Harnblase (SMR, 1,25; 95 % KI, 0,87–1,74),

chronische myeloische Leukämie (CML) (SMR, 1,17; 95 % KI, 0,43–2,55),

myeloid Leukämie (SMR, 1,50; 95 % KI, 0,18–5,41),

alle anderen Krebsarten des lymphopoetischen Gewebes **einschließlich multiplem Myelom** (SMR, 1,15; 95 % KI, 0,74–1,69) und

Myelodysplasie (SMR, 1,73; 95 % KI, 0,70–3,57),

aber nicht für Prostatakrebs, Bauchspeicheldrüse oder Brust oder für das Hodgkin-Lymphom

(HL), Non-Hodgkin-Lymphom (NHL), **akut lymphoblastische/lymphozytäre Leukämie (ALL)**, CLL oder **akute myeloische Leukämie (AML)**.

Interne Cox-Analysen zeigten Zunahmetrends **nach kumulativer Styrolbelastung** mit statistischer Signifikanz für Bauchspeicheldrüsenkrebs (HR, 1,008; 95 % KI, 1,002–1,015) und Niere (HR, 1,009; 95 % KI, 1,000–1,017) pro 100 ppm-Monate.

Abnehmender Trend von grenzwertiger Bedeutung wurde wegen Lungenkrebs gesehen (HR, 0,997; 95 % KI, 0,993–1,002).

Keine signifikanten Trends waren offensichtlich für Blasenkrebs, alle Krebsarten von lymphoiden und hämatopoetische Gewebe, NHL, HL, lymphatische oder myeloische Leukämie oder alle anderen Krebserkrankungen des lymphopoetischen Gewebes **einschließlich Multiples Myelom (MM)** zu erkennen.

Erhöht standardisierte Sterblichkeitsverhältnisse wurden für myeloische Leukämie festgestellt.

Link zur [IARC Zusammenfassung Styrene, Styrene-7,8-Oxide, and Quinoline \(Volume121\)](#)

1.2 US National Toxicology Program

"Headquartered at the National Institute of Environmental Health Sciences NIH-HHS"

Im Rahmen dieses Programmes

erschien bereits im Juni 2011 ein Bericht mit der definitiven Bewertung von Styrol als "krebserzeugend" mit ausreichenden Beweisen.

(<https://www.niehs.nih.gov/health/topics/agents/styrene/index.cfm> und <http://www8.nationalacademies.org/onpinews/newsitem.aspx?RecordID=18725>)

Aussagen im Bericht:

Studien am Menschen : Die begrenzten Beweise für Krebs durch Styrol beim Menschen stammen aus **Berufsstudien, die ein erhöhtes Risiko für lymphohämatopoetischen Krebs, wie Leukämie und Lymphom, und genetische Schäden in den weißen Blutkörperchen oder Lymphozyten von Arbeitern zeigen, die Styrol ausgesetzt sind.** Es gibt auch einige Hinweise auf ein erhöhtes Krebsrisiko in der Bauchspeicheldrüse oder Speiseröhre bei einigen Styrolarbeitern, aber die Beweise sind schwächer als die für lymphohämatopoetischen Krebs.

Die Überprüfung der Styrolbewertung im 12. Bericht über Karzinogene des National Toxicology Program stimmt mit der NTP-Entscheidung überein, dass es begrenzte, aber glaubwürdige Beweise dafür gibt, dass die Exposition gegenüber Styrol in einigen beruflichen Umgebungen mit einer Zunahme der Häufigkeit von lymphohämatopoetischen Krebserkrankungen verbunden ist.

*"People may be exposed to styrene through breathing indoor air that has styrene vapors from **building materials**, photocopiers, tobacco smoke, and other products."*

Damit bestätigten sich jahrelange „Befürchtungen“ vor allem der „Baubiologie“

<http://www.baubiologie-regional.de/news/Kritik-an-Waermedaemmverbundsystemen-aus-Polystyrol-674.html>

aber auch die grundsätzliche präventive Ablehnung von EGGBI von Polystyrolprodukten in Innenräumen.

Belastet werden können Menschen vor allem durch die Einatmung von Innenraumluft, welche Styrol Emissionen aus **Baustoffen, Photokopiergeräten, Tabakrauch, Laminiergeräten und anderen Produkte enthält.**

1.3 Robert-Koch-Institut

Multiples Myelom – ICD-10 C90 *"Bei intensivem beruflichem Kontakt mit **Benzol oder Benzolderivaten**¹ wird ein multiples Myelom unter bestimmten Bedingungen² als **Berufskrankheit** anerkannt."* Textquelle 4.04.2023 [Robert-Koch-Institut](#)³

Ich bat den Verfasser dieser Stellungnahme für das RKI, das Deutsche Krebsforschungsinstitut um die Beantwortung einiger Fragen dazu – es wurde mir allerdings ausdrücklich untersagt, die Antwort auf diese "Presseanfrage" zu publizieren(?!).

1.4 Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), Wien

Bewertung der Innenraumluft - Styrol

Die führenden Umweltmediziner Österreichs (Dr.- Hans Peter Hutter, Dr. Michael Kundi, Dr. Hanns Moshhammer MedUni Wien) und Innenraumanalytiker des IBO berichten in einer Studie zu Styrol:

*Matanoski et al. (1998) führten bei einer Kohorte von Arbeitern der synthetischen Gummierstellung, die gegenüber Butadien und Styrol exponiert waren, eine (eingebettete) Fall-Kontroll-Studie durch. Sie gelangten zu der Schlussfolgerung, **dass Styrol das Risiko für Lymphome, Lymphosarkome und Multiples Myelom erhöht.*** [Textquelle](#) (Seite 16)

¹ Styrol zählt zu den Benzolderivaten (<https://www.chemie.de/lexikon/Benzolderivat.html>)

² Eine sorgfältige Klärung der für eine Anerkennung "erforderlichen" tatsächlichen Arbeitsbedingungen/ Produkteigenschaften/ Belastungen **ist bei Auseinandersetzungen Aufgabe des Gerichts (des Gutachters, der Rechtsvertretung).**

³ Das Robert Koch-Institut (RKI) ist ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit. Das RKI ist die zentrale Einrichtung der Bundesregierung auf dem Gebiet der Krankheitsüberwachung und -prävention und damit auch **die zentrale Einrichtung des Bundes** auf dem Gebiet der anwendungs- und maßnahmenorientierten biomedizinischen Forschung."

1.5 Epidemiology, Wolters Kluwer Health

Styrol-Exposition und Risiko lymphohämatopoetischer Malignome bei 73.036 Arbeitern in verstärkten Kunststoffen (2018)

"Styrol ist eine wichtige Industriechemikalie, der die allgemeine Bevölkerung in geringen Mengen ausgesetzt ist. Frühere Untersuchungen haben ein erhöhtes Auftreten von Leukämie und Lymphomen bei Arbeitern aus verstärkten Kunststoffen nahegelegt, die hohen Styrolkonzentrationen ausgesetzt waren."

"Diese Studie, die unseres Wissens bisher die größte epidemiologische Studie zur beruflichen Styrol-Exposition ist, weist auf ein erhöhtes Risiko einer akuten myeloischen Leukämie nach einer hohen Styrol-Exposition mit einer Latenzzeit von etwa 15 Jahren hin."

[Link zur Studie](#)

1.6 Enciclopedia of occupational Health & Safety

Leukämie, maligne Lymphome und multiples Myelom (2011)

Einige bestimmte Wirkstoffe im beruflichen Umfeld wurden durchweg mit einem erhöhten Leukämierisiko in Verbindung gebracht. Zu diesen Mitteln gehören Butadien, elektromagnetische Felder, Motorabgase, Ethylenoxid, Insektizide und Herbizide, Bearbeitungsflüssigkeiten, organische Lösungsmittel, Erdölprodukte (einschließlich Benzin), **Styrol** und nicht identifizierte Viren. Es wurde vermutet, dass väterliche und mütterliche Exposition gegenüber diesen Mitteln vor der Empfängnis das Leukämierisiko bei den Nachkommen erhöht, aber die Beweise zu diesem Zeitpunkt reichen nicht aus, um eine solche Exposition als ursächlich zu belegen.

1.7 Patienteninformation Poliklinik Heidelberg 2001

Ursachen und Risikofaktoren für maligne Lymphome

CHEMIKALIEN

Häufiger Kontakt/Umgang mit Unkrautvernichtungsmitteln (2,4-Phenoxyverbindungen), Insektiziden auf der Basis organischer Phosphorsäureester, Pilzvernichtungsmitteln und einigen organischen Lösungsmitteln (Benzol, **Styrol**, Trichlor-ethylen) ist mit einem erhöhten Risiko für NHL verbunden

[\(Link zur Patienteninformation\)](#)

1.8 Dissertation zum Erwerb des Doktorgrades der Humanbiologie an der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München mit Quellenangaben; Martin Fegg

Krankheitsbewältigung bei malignen Lymphomen

Chemikalien: Der häufige Umgang mit bestimmten Unkrautvernichtungsmitteln (2,4-Phenoxyverbindungen), Insektiziden auf der Basis organischer Phosphorsäureester, Pilzvernichtungsmitteln und einigen organischen Lösungsmitteln (Benzol, **Styrol**, 10 Trichloräthylen) ist mit einem erhöhten Risiko für Non-Hodgkin-Lymphome verbunden (Persson & Fredrikson, 1999; Lamerz, 1998). [Textquelle](#)

1.9 NIH National Library of Medicine

Styrolbelastungen und Krebsrisiko (2011)

"Styrol wird in großem Umfang bei der Herstellung von Synthetikgummi, Harzen, Polyestern und Kunststoffen verwendet.

Styrol und der Hauptmetabolit Styrol-7,8-oxid sind **genotoxisch und karzinogen**.

Langfristige chemische Karzinogenese-Biotests zeigten, dass Styrol bei mehreren Mäusestämmen Lungenkrebs und bei Ratten Brustkrebs verursachte und dass Styrol-7,8-oxid bei Ratten und Mäusen Tumore des Vormagens und bei Mäusen der Leber verursachte.

Nachfolgende epidemiologische Studien ergaben, **dass Styrol Arbeiter eine erhöhte Mortalität oder Inzidenz von lymphohämatopoetischen Krebsarten (Leukämie oder Lymphom oder alle) aufwies, mit Hinweisen auf Bauchspeicheldrüsen- und Speiseröhrentumoren aufwies.**

Für Styrol-7,8-oxid liegen keine adäquaten Studien am Menschen vor, obwohl dies der primäre und aktive Epoxidmetabolit von Styrol ist. **Beide sind genotoxisch und bilden beim Menschen DNA-Addukte.** [Link zur Studie](#)

Bereits 2006 veröffentlichte auch das

1.10 Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

einen Bericht, in dem Hinweise auf tumorauslösende Wirkung von Styrol auf Menschen aufgezeigt wurden. ([BfR Presseinformation 2006!](#))

Hingewiesen wurde dabei auch bereits auf einen sehr wesentlichen Schwachpunkt des Chemikaliengesetzes, wonach „Altstoffe“ wie Styrol (bereits vor Inkrafttreten des Gesetzes am Markt) nicht das heute erforderliche „Anmeldeverfahren“ einschließlich der toxikologischen Prüfungen zu durchlaufen hatten:

Zitat:

„Styrol gehört zu den so genannten Altstoffen: Es war bereits vor dem Inkrafttreten des Chemikaliengesetzes auf dem Markt und hat daher nicht das heute erforderliche Anmeldeverfahren einschließlich der vorzulegenden toxikologischen Prüfungen durchlaufen“

Bereits **2006** wurde hier aber festgestellt:

*"Diese Forschungsergebnisse sind ein wichtiger Baustein für die aktuelle Risikobewertung von Styrol. Das Vorkommen der beiden für die Umwandlung von Styrol zu Styroloxid verantwortlichen CYP-Enzyme in der menschlichen Lunge deutet darauf hin, **dass auch beim Menschen eine tumorauslösende Wirkung möglich ist.** Die Frage, ob die Enzyme in einer für die Tumorbildung relevanten Menge vorkommen, kann anhand der Daten noch nicht abschließend beantwortet werden. Von Bedeutung könnten die neuen Erkenntnisse vor allem für Menschen sein, die in Herstellungsprozesse eingebunden sind, in denen Styrol als Grundchemikalie eingesetzt wird.*

1.11 "ECHA – Europa (Europäische Chemikalienagentur)

Inzwischen erfolgt eine grundsätzlich kritisch - toxikologische Einstufung auch bereits in Europa: <https://echa.europa.eu/de/substance-information/-/substanceinfo/100.002.592>

Achtung! Gemäß der von der Europäischen Union anerkannten **harmonisierten Einstufung und Kennzeichnung** (ATP06) verursacht dieser Stoff bei längerer oder wiederholter Exposition Schäden an Organen, ist eine brennbare Flüssigkeit und Dämpfe, verursacht schwere Augenreizungen, ist schädlich beim Einatmen, steht im Verdacht, Ungeborenes Kind und verursacht Hautreizungen.

Darüber hinaus zeigt die von den Unternehmen bei **REACH-Registrierungen der ECHA** zur Verfügung gestellte Einstufung, dass diese Substanz bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein kann, schädigt die Fruchtbarkeit oder das ungeborene Kind, ist für Wasserorganismen schädlich und verursacht eine langanhaltende Wirkung auf die Atemwege.

Noch fehlt in Europa allerdings die offizielle GHS-Einstufung als "möglicherweise krebserregend", wissenschaftliche Einstufungen und Publikationen dazu gibt es allerdings auch bereits von deutschen Universitätskliniken und Arbeitsschutzinstitutionen. (Siehe u.a. Kapitel 3) ([Mögliche Gründe?](#))

1.12 Chemie- Lexikon

Gefahren

"Styrol ist entzündlich, der Flammpunkt liegt mit ca. 31 °C niedrig.

Es wird über die Atmungsorgane, weniger über die Haut, aufgenommen und lagert sich hauptsächlich in Leber, Niere, Gehirn und im Fettgewebe ab.

Es reizt die Atemwege, Haut, Augen und Schleimhäute.

Bei Inhalation und Verschlucken kann es zu unspezifischen Symptomen wie Konzentrationsschwäche, Müdigkeit, Übelkeit, Schwindel, Kopfschmerzen und Erregungszuständen kommen.

Styrol kann fruchtschädigend wirken, wenn es in größeren Mengen eingenommen wird.
Der MAK-Wert wurde 1987 von 100 ml/m³ auf 20 ml/m³ herabgesetzt.

Styrol steht im Verdacht krebserregend zu sein, hierzu liegen allerdings noch keine abschließenden Studien vor. Das beim Metabolismus entstehende Styroloxid stellte sich aber in Tierversuchen als eindeutig krebserregend heraus.

Styrol zählt zu den Lösungsmitteln, die ototoxisch, d. h. gehörschädigend wirken. Styrol ist wassergefährdend (WGK 2), jedoch ist es biologisch über lange Zeit gesehen abbaubar. Styrol kann bei seinem Abbau mit sich selbst in Reaktion treten und sogar Explosionen verursachen. Mit einem Luftvolumenanteil von 0,9 bis 6,8 Prozent bildet es ein explosionsfähiges Gemisch." [Mehr Infos/ Chemie-Lexikon](#)

2 GHS- Einstufung

GHS – Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Gefahrstoffen

Gefahrenhinweise - H-Sätze:

H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H332: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

H315: Verursacht Hautreizungen.

H319: Verursacht schwere Augenreizung.

H335: Kann die Atemwege reizen.

H361d: Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

----- Betroffene Organe: Hörorgane

H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

[Gestis Stoffdatenbank](#)

Unverständlicherweise findet sich hier bis heute kein Hinweis auf die "krebserzeugende Wirkung" von Styrol! (Siehe dazu Kapitel [3](#) und [4](#))

Gischem

Der Stoff ist im Anhang VI der CLP-Verordnung gelistet.

Die GHS-Einstufung in die Gefahrenklasse Akute Toxizität wurde aufgrund von vorliegenden und bewerteten toxikologischen Daten validiert.

Die GHS-Einstufung aus Anhang VI wurde aufgrund vorliegender weiterer Daten sowie Herstellereinstufungen um die oben genannte Einstufung in folgenden Gefahrenklassen ergänzt:

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition - Atemwegsreizung),

Aspirationsgefahr, Gewässergefährdend: chronisch. [GisChem](#)

3 Styrol am Arbeitsplatz

3.1 Uniklinikum Erlangen

Bei "Krebs als Berufskrankheit"

Knochenmark: Blutkrebs und lymphatisches System

werden aufgeführt unter **BK-Nr. 1303 und 1318 (Berufskrankheiten)**
"Benzol, Homologe (Toluole und Xylole) oder Styrol"

Gefährdung bei:

- Leukämien AML, ALL, CLL (Dosiswirkungsbeziehung)
- Non-Hodgkin-Lymphome (CLL, lymphoblastisches Lymphom, prolymphozytische Leukämie, Lymphoblastisches Lymphom, Mantelzell-Lymphom, Marginalzonen-Lymphom, Haarzelleukämie, Plasmozytom/Multiples Myelom, Burkitt-Lymphom, diffus großzellige Lymphome
- (Aplastische Anämie und myelodysplastisches Syndrom als „Präleukämie“; keine eindeutige Dosiswirkungsbeziehung: Einzelfallbeurteilung: Übergang in chronisch myeloproliferative Erkrankungen (CML, PV, ET, OMF) möglich)

Beispielberufe* und Gefährdungspotentiale (keine vollständige Aufzählung!):

- Chemiarbeiter, Kunststoffarbeiter
- **Maler, Lackierer**
- Laminierer
- **Bauberufe**, Tischler, Polsterer
- Tankreiniger/-wart
- offener Umgang mit Ottokraftstoffen
- KFZ-Mechaniker/-Arbeiter (Wartung/Arbeit an Verbrennungsmotoren, Tanks, Vergasern)
- Techniker, Elektriker, Schlosser, Mechaniker
- Maschinisten, Metallarbeiter (Beschichtungsmittel, Filter-/Katalysatorwechsel)
- Leder-, Fell-Verarbeiter
- Laborant
- Hochofenarbeiter (Kokerei, Gasanstalten)
- Drucker
- Schuhfabrikant

[Mehr Infos](#)

3.2 Krebsgesellschaft zum Non-Hodgkin-Lymphom

Krebsgesellschaft (Publikation mit Fachberatung durch Universität Heidelberg)

„**Non-Hodgkin-Lymphome - Ursache und Risikofaktoren**“

„**Risikofaktor: Chemische Substanzen**“

Auch verschiedene chemische Substanzen können die Entstehung eines Non-Hodgkin-Lymphoms fördern. Dazu gehören zum Beispiel **Benzol und andere organische Lösungsmittel**, die in der Industrie häufig verwendet werden.“ [Textquelle Krebsgesellschaft 2015](#)

3.3 Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin "baua"

3.3.1 Berufskrankheiten

[Berufskrankheit BK 1303](#) Erkrankungen durch Benzol, seine Homologe oder **Styrol**

[Berufskrankheit BK 1318](#) Durch Benzol am Arbeitsplatz verursachte Erkrankungen des Nervensystems sind gegebenenfalls nach der BK Nr. 1317 zu entschädigen, Erkrankungen anderer Organe durch Benzol (z. B. Niere, Leber) nach **BK Nr. 1303**, ebenso wie weiterhin auch Erkrankungen durch Benzolhomologe (z. B. Toluol, Xylole) oder **Styrol**. (Seite 9)

3.3.2 Merkblatt M 054 Gefährdungsbeurteilung und Umgang

Das Merkblatt M054 beschreibt die Gefährdungsbeurteilung und Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Styrol. Ein Schwerpunkt ist die Auswahl der richtige Raumluftechnischen Maßnahmen. Dies unterstützt ein Anhang mit acht Beispielen aus der Praxis.

3.3.3 Weitere Information der baua

Querschnittsuntersuchung zu Gesundheitsrisiken durch Styrol (F 5047) / Früherfassung neurotoxischer Wirkungen des Styrols (F 5108) [Zusammenfassung](#)
Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 45 "Styrol" [Zusammenfassung](#)

3.4 Institut für Arbeitsschutz

3.4.1 Einstufung

Das Institut für Arbeitsschutz (IFA) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) kommuniziert im **August 2022** in der [Liste der krebserzeugenden, keimzellenmutagenen und reproduktionstoxischen Stoffe](#) (KMR- Stoffe) auf Seite 39 Styrol unter RD in der Kategorie 2

R_D = Entwicklungsschädigend

2: Vermutlich reproduktionstoxischer Stoffe werden dann als reproduktionstoxisch der Kategorie 2 eingestuft, wenn (eventuell durch weitere Informationen ergänzte) Befunde beim Menschen oder bei Versuchstieren vorliegen, die eine Beeinträchtigung der Sexualfunktion und Fruchtbarkeit oder der Entwicklung nachweisen, diese Nachweise aber nicht stichhaltig genug für eine Einstufung des Stoffes in Kategorie 1 sind. Falls Mängel der Studie die Stichhaltigkeit der Nachweise mindern, könnte eine Einstufung in die Kategorie 2 geeigneter sein. Solche Wirkungen müssen bei Fehlen anderer toxischer Wirkungen beobachtet worden sein; treten sie aber zusammen mit anderen toxischen Wirkungen auf, darf die Beeinträchtigung der Fortpflanzung nicht als sekundäre unspezifische Folge anderer toxischer Wirkungen gelten. (H361f „Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen“ und/oder H361d „Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen“).

"Styrol in der chemischen Industrie könnte langfristig Leukämierisiko von Arbeitern erhöhen"
[Deutsches Gesundheitsportal 2018](#)

3.4.2 Atemschutz bei verarbeitenden Tätigkeiten

"Gerade bei der nicht-stationären Verarbeitung von Styrol (Arbeiten auf Baustellen, Fußbodenverlegearbeiten, Karosseriereparatur, etc.) gibt es Bereiche, in denen weder durch technische noch durch organisatorische Maßnahmen eine Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes möglich ist.

Bei diesen Tätigkeiten müssen Atemschutzeinrichtungen getragen werden."

Zitat aus ["Schutzmaßnahmen"](#).

4 Anerkennung als Berufskrankheit

Trotz der Erkenntnisse der Gesundheitsgefährdung durch Styrol (u.a. Kapitel: **1**: "Krebs durch Styrol") ist die vernachlässigbare Zahl **der anerkannten Berufserkrankungen** durch Styrol (**BK 1303;1318**)

"Erkrankungen durch Benzol, seine Homologe oder durch Styrol"

bei **68 angezeigten Verdachtsfällen in 2018** mit nur **einer** Anerkennung nicht nachvollziehbar.

Es bestätigt sich hier die **katastrophale Flächen- Unterversorgung** mit qualifizierten Umweltärzten und Gutachtern, **und ein vielfach praktiziertes Zusammenspiel von Gutachtern und Gerichten mit der Industrie** und Arbeitgebern.

Empfehlung für Termine bei Gutachtern

Systematische Erstellung unrichtiger Gesundheitszeugnisse nach § 278 StGB

Gekaufte Wissenschaft

Ignoriert wird auch die (inzwischen gerichtlich anerkannte) unterschiedliche Sensitivität auf Schadstoffe, die sogar bei wesentlichen "Grenzwertunterschreitungen" zu dauerhaften Erkrankungen führen kann. (Kapitel 4.2)

Nicht alle Krankheiten sind in der Berufskrankheiten-Liste aufgeführt. Trotzdem gibt es die Möglichkeit, auch diese Erkrankungen anerkennen zu lassen. Diese Krankheit gilt dann als „Wie-Berufskrankheit“ oder „Quasi-Berufskrankheit“. Das kann dann gelingen, wenn neueste Erkenntnisse der Forschung und Medizin darauf hinweisen, dass die Erkrankung durch den Beruf verursacht worden ist. (Lebenslauf.de)

4.1 Gutachter und Anwälte ohne ausreichende Fachkenntnisse/ Engagement?

Nach wie vor scheitern Ansprüche von erkrankten Arbeitnehmern an mangelhafter Unterstützung durch Gutachter und Anwälte von denen selbst Aussagen von staatlichen Institutionen wie des Robert-Koch-Instituts als "unspezifische Aussagen" deklassiert werden.

Beispiel einer nicht nachvollziehbaren "Argumentationskette":

Vom gerichtlich bestellten Gutachter zitiert

*"Zusammengefasst kam Frau Dr. xxy auch unter Berücksichtigung der Neueinstufung von Styrol seitens der IARC erneut zu dem Ergebnis, **dass keine gesicherten Erkenntnisse** darüber vorliegen, dass Styrol beim Menschen Multiple **Myelome verursachen kann**".*

Der Gutachter selbst interpretiert dies wie folgt:

*Zur BK 1303 BKV wurde festgestellt, dass die generelle Geeignetheit von Styrol, bösartige Erkrankungen des blutbildenden lymphatischen Systems zu verursachen, **beim derzeitigen Kenntnisstand zu verneinen ist.**"*

Seine Bewertung = "unspezifische Aussage!"

des ihm von mir genannten Zitats Robert- Koch-Institut (aktuelle Homepage!)

*"Bei intensivem beruflichem Kontakt mit **Benzol oder Benzolderivaten**⁴ wird ein multiples Myelom unter bestimmten Bedingungen⁵ **als Berufskrankheit** anerkannt. "*

Textquelle [Robert- Koch- Institut](http://Robert-Koch-Institut)

Hier handelt es sich nach meiner Auffassung keineswegs um eine "unspezifische Aussage!"

Zitat des Anwalts, der eigentlich den Betroffenen unterstützen sollte:

*Fehlende oder unzureichende medizinische Erkenntnisse bedeuten dagegen, dass eine Anerkennung **rechtlich nicht möglich ist**, solange die Anhaltspunkte sich nicht entsprechend dem medizinischen Erkenntnisstand widerspiegeln.*

⁴ Styrol zählt zu den Benzolderivaten (<https://www.chemie.de/lexikon/Benzolderivat.html>)

⁵ Eine sorgfältige Klärung der für eine Anerkennung "erforderlichen" tatsächlichen Arbeitsbedingungen/ Produkteigenschaften/ Belastungen **ist Aufgabe des Gerichts (des Gutachters, der Rechtsvertretung)** und wurde im konkreten Fall bisher eindeutig verabsäumt.

4.2 Fehlende Berücksichtigung interindividueller Unterschiede in der Biotransformationskapazität in der Bevölkerung

Zitat:

"Bisher wurden Grenzwertbestimmungen und Methoden für biologisches Monitoring in der Arbeits- und Umweltmedizin ohne spezielle Berücksichtigung interindividueller Unterschiede in der Biotransformationskapazität in der Bevölkerung entwickelt. In den letzten Jahren hat sich zunehmend herausgestellt, dass Unterschiede dieser Art im großen Umfang existieren und vermutlich bedeutende Bedeutung für die individuelle Suszeptibilität gegenüber schädlichen Wirkungen chemischer Noxen besitzen." (Universität Würzburg, 2003)

4.2.1 Bahnbrechendes Urteil zu "Grenzwerten"

Nur spärlich wird von Arbeitsgerichten die individuelle Sensitivität der Arbeitnehmer anerkannt – Ein bahnbrechendes Urteil diesbezüglich sprach das Sozialgericht Karlsruhe 2016 aus:

*"Auf der Grundlage des Gutachtens eines Arbeitsmediziners und Facharztes für Lungen- und Bronchialheilkunde hat das Gericht entschieden, dass arbeitsbedingte Atemwegserkrankungen auch durch toxisch-irritative **Schadstoffe im Niedrigkonzentrationsbereich** verursacht werden könnten. Der Arbeitsplatzgrenzwert gebe nach der gesetzlichen Definition allein an, bis zu welcher Konzentration eine Gesundheitsgefahr für Versicherte "im Allgemeinen" nicht bestehe, schließe aber schädliche Auswirkungen im Einzelfall nicht von vorn herein aus."*

MAK-Werte: Einhaltung steht Anerkennung einer chronisch obstruktiven Lungenerkrankung als Berufskrankheit nicht entgegen

*Arbeitsbedingte Atemwegserkrankungen können auch durch toxisch-irritative Stoffe **im Niedrigkonzentrationsbereich** verursacht werden.*

Dies hat das Sozialgericht Karlsruhe nunmehr in seiner Entscheidung bekanntgegeben.

Sozialgericht Karlsruhe, Urteil vom 14.12.2016 - S 1 U 3686/15 [Pressemitteilung](#)

Das Urteil bestätigt auch den Bedarf umweltmedizinisch erfahrener Gutachter, die sich auch mit Schadstoff- Belastungen unabhängig gesetzlicher Grenzwerte, MAK Werte auseinandersetzen und neben der Anerkennung unterschiedlicher individueller Sensitivitäten unter anderem auch mögliche Wechselwirkungen einzelner Schadstoffe ("unterhalb" gerne herangezogener "Grenzwerte") untereinander wie in diesem Fall berücksichtigen.

Mehr Infos zu

- gesetzlichen Grenzwerten allgemein

und zur

- "umweltmedizinischen Bewertung solcher Grenzwerte"

4.3 Fehlende Hinterfragung der tatsächlichen Belastung

"Die Unterlagen über die Erhebung der Arbeitsvorgeschichte bilden die Grundlage für alle weiteren Ermittlungen, insbesondere auch für die medizinische Beurteilung des Ursachenzusammenhangs. (BMAS)

Hier wird in vielen Fällen nicht ausreichend recherchiert – verwendete Materialien entsprechen in ihrer Zusammensetzung zum Zeitpunkt von "Berichts- Verhandlungen" vielfach nicht mehr den Materialien zum Zeitpunkt der Nutzung (neue, verbesserte Rezepturen...)

Rechtsvertreter und Gericht sind hier in der Pflicht, entsprechende Recherchen einzufordern und neben ärztlichen Gutachten, aktuellen Prüfberichten vor allem auch gutachterliche Bewertungen der tatsächlich eingesetzten Produkte einzufordern!

Zitat: *"Hierfür ist dann zunächst eine **Arbeitsanamnese** in Form der Arbeitsvorgeschichte des Versicherten anzufertigen. Diese Erhebung über die Arbeitsvorgeschichte muss möglichst umfangreich und detailliert sein, damit sie Aussicht auf Erfolg hat. Wenn möglich sind die vorhandenen Unterlagen, wie beispielsweise Schadstoff- und Luftmessungen, Diagnosen, Gutachten usw. beizufügen. **Andernfalls fordert der Unfallversicherungsträger die erforderlichen Unterlagen in der Regel noch an.**" (Aus "Verfahren zur Anerkennung einer Berufskrankheit")*

5 Orientierungswerte / Grenzwerte/ Richtwerte Styrol:

Styrol

Synonyma: Phenylethen
Phenylethylen
Monostyrol
Vinylbenzol
Cinnamol
Ethenylbenzol

CAS: 100-42-5

EG Nr. 202-851-5

Stoffgruppe: aromatische Kohlenwasserstoffe

5.1 Innenraumluft

5.1.1 Umweltbundesamt- Richtwerte für die Innenraumluft:

Der [Ausschuss für Innenraumrichtwerte](#) definiert die [Richtwerte](#) 1 und Richtwert 2 für die Innenraumluft für Styrol mit

R2 = 300 µg/m³; R1 = 30 µg/m³ ([Richtwerte aktuell](#))

5.1.2 AGÖF-Orientierungswerte für Innenräume:

Styrol 12 µg/m³.

Ethylbenzol (in Polystyrolprodukten enthalten): 4 µg/m³

<http://www.aqoef.de/orientierungswerte/aqoef-voc-orientierungswerte.html>

5.1.3 Geruchschwelle

Laut [Ökologisches Baustofflexikon](#): (Seite 574) 20 µg/m³

5.1.4 Anforderungen Gebäudezertifikat S-Cert

Das [Gebäudezertifikat S-Cert](#) hat einen Grenzwert von 10 µg/m³ festgelegt.

5.1.5 Anforderungen weitere Gebäudezertifikate

[TÜV Toxproof](#), BDB, [DGNB](#) orientieren sich am UBA- Richtwert 1 mit 30 µg/m³

5.2 Bauprodukte

5.2.1 NIK-Wert (AgBB-Schema – UBA) für Bauprodukte:

Das [AgBB Schema](#) definiert für Bauprodukte eine [NIK-Wert](#) von 250 µg/m³ (Übernahme vom [EU LCI Wert](#))

5.2.2 Natureplus/ eco- Institut Label:

Grenzwert für Bauprodukte: 10 µg/m³

Diese Grenzwerte/Orientierungswerte werden von Polystyrolprodukten (Voraussetzung Emissionsprüfung entsprechend AgBB/ neutrale Probenahme durch Institut! aus aktueller Handelsware) keineswegs immer eingehalten. (EGGBI Informationsstand Juni 23)

6 Weitere Schadstoffe in Polystyrolprodukten

Daneben können aus Polystyrolprodukte auch weitere Stoffe ausgasen, u.a. Flammenschutzmittel und

6.1 Ethylbenzol

= wichtiger Ausgangsstoff für die Synthese des Styrols.

CAS-Nr. 100-41-4

ECHA Registration GHS- Sätze:

H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar

H332: Gesundheitsschädlich beim Einatmen

H350: Kann Krebs verursachen

H340: Kann genetische Defekte verursachen

H373: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

(Übersetzung GHS- Bezeichnungen)

6.2 Flammenschutzmittel in Polystyrolprodukten

Zitat:

„Kernpunkt der ökologischen Bewertung von EPS ist das Flammenschutzmittel HBCD, das gemäß der neuen europäischen Chemikalienverordnung **REACH** als giftig eingestuft ist für Mensch, Ökosysteme und Organismen. Einen HBCD-haltigen Dämmstoff noch als "ökologisch" einzustufen, wäre also paradox. Ein Witz auch, dass laut **REACH** nur professionelle Hersteller, Lieferanten und Händler auf die Giftigkeit von HBCD hinzuweisen sind, nicht aber der Endkunde. Das heißt, auf dem Beipackzettel herrscht weiter eitel Sonnenschein (Stand 11/2010).

"In der Praxis als störend empfinde ich außerdem den deutlich wahrnehmbaren Geruch nach **Styrol**, der einem schon beim Öffnen der Styroporpackete entgegenschlägt, der aber auch beim Schneiden (Sägen oder Heizdrahtschneiden) der Platten wahrnehmbar ist. Der Geruch verflüchtigt sich zwar rasch, dennoch bleibt ein Unbehagen, da das Einatmen von Styroldämpfen als gesundheitsschädlich gilt. Wegen möglicher Styrolemissionen empfehle ich beim Verarbeiten der Platten außerdem das Tragen von dampfdichten Handschuhen.

Verwendung von Polystyrol in Innenräumen? Aufgrund von HBCD können im Brandfall neben den üblichen Verbrennungsgasen hochgiftige Dioxine und Furane entstehen. Wer will das verantworten?"

Quelle: <http://www.nachhaltiges-bauen.de/baustoffe/Polystyrol%20EPS>

Chronik:

Endgültig verboten – nach mehrfachen "Sonderregelungen für Polystyrol) erst ab 21.2.2018. (UBA)

Mittlerweise werden zwar "neue" Flammenschutzmittel eingesetzt – deren tatsächliche Unbedenklichkeit konnte meinerseits trotz intensiver Nachfragen bisher aber noch nicht wirklich verifiziert werden, verwendet wird hier an Stelle einer exakten Stoffbezeichnung ein "Sammelbegriff: Polymer FR (Übersetzung: "aus vielen gleichen Teilen (?) aufgebautes Flammenschutzmittel").

7 Innenraumluftbelastungen durch Produkte im Außenbereich

(v.a. bei sommerlichen Fassadenerhitzung auf über 70 Grad C / Eintrittsquellen unter anderem Lüftungsöffnungen und Fenster)

Allgemein:

Durch Undichtigkeiten in der Gebäudehülle, aber auch durch Lüftungsschächte können Schad- und Geruchsstoffe von einem Bereich eines Gebäudes in andere Bereiche strömen ([interzonaler Schadstofftransfer](#)). Quelle: [IBO-Tauchungsband 2004 "Gesunde Raumluft"](#)

Aus diesem Grunde berücksichtigt EGGBI bei Gebäudeplanung für Bauherren mit besonderen gesundheitlichen Anforderungen (Allergiker, [MCS](#)) generell auch Fassadenprodukte (Dämmung/ Fassadenfarben)

Styrolbelastungen in Innenräumen – Fallbeispiele

Dr. Nobert Weis, Michael Köhler, Gerd Lammers

Zusammenfassung

Ausgehend von Dichtungs- und Dämmmaterialien kann es zu erheblichen Styrolbelastungen im Innenraum kommen, auch wenn das Baumaterial im Außenbereich des jeweiligen Gebäudes Verwendung findet. Der Richtwert I (RW I) von 30 µg/m³ und auch der RW II (300 µg/m³) der ad-hoc Kommission aus Mitgliedern der IRK und AGLMB kann erheblich überschritten werden. Zur Richtwertüberprüfung ist das Thermodesorptionsverfahren der Anreicherung auf Aktivkohle vorzuziehen, da letztere zu Minderbefunden führt. An verschiedenen Fallbeispielen werden Erfahrungen mit Styrolbelastungen in Innenräumen erläutert

Quelle: https://www.bremer-umweltinstitut.de/files/pdfs/publikationen/170_Styrolbelastungen_2001.pdf

In Einzelfällen konnte nachgewiesen werden, dass Styrol auch durch eine undichte Gebäudehülle aus einer Quelle im Außenbereich in die Innenraumluft eintreten kann.

Der Übertritt aus den Räumlichkeiten Kunststoff verarbeitender Betriebe in unmittelbar benachbarte Innenräume kann ebenfalls zu einer erhöhten Konzentration an Styrol in Innenräumen führen (Tappler 2002/2004).

Quellen:

[https://www.bmlfuw.gv.at/dam/jcr:deeb856f-6629-4004-be50-50025feafc3d/Teil%204%20-%20Styrol%20\(85%20KB\).pdf](https://www.bmlfuw.gv.at/dam/jcr:deeb856f-6629-4004-be50-50025feafc3d/Teil%204%20-%20Styrol%20(85%20KB).pdf)

<http://www.innenraumanalytik.at/Newsletter/styrol.pdf>

Schadstoffbelastete Baustoffe aus dem Außenbereich als Verursacher von Innenraumluftproblemen

allgemein

fanden sich – konkret in diesem Fall verursachten formaldehydbelastete Fassadenverkleidungen Belastungen - in Klassenzimmern einer Schule. (14.7.2011 Pressebericht)

<http://www.merkur-online.de/lokales/planegg/grundschule-martinsried-eltern-wegen-baumaengeln-beunruhigt-1322833.html>

Ökologisches Baustofflexikon Seite 574:

"In Einzelfällen wurde der Eintritt von Styrol durch eine undichte Gebäudehülle in den Innenraum festgestellt."

Weitere Infos zu [Innenraumbelastungen, verursacht durch "Außenprodukte"](#)

Styrolnachweise in Gebäuden:

*In neu errichteten Gebäuden wird Styrol vergleichsweise häufig (bei Freigabemessungen in ca. 62% aller geprüften Innenräume) nachgewiesen, wobei Freisetzung aus unterschiedlichen Polyesterharzanwendungen **und auch aus Polystyrolämmungen maßgeblich sind.***

[Handbuch Gebäude-Schadstoffe und gesunde Innenraumluft](#)

(Zwiener/ Lange; 2011; Seite 255)

8 Fehlende "Gesundheitsfolgeabschätzung" in Deutschland

In einer beachtenswerten [Publikation des Robert- Koch- Instituts \(RKI\) zusammen mit dem Umweltbundesamt](#)

"Gesundheitliche Bewertung von Maßnahmen und Energieträgern im Rahmen der Energiewende aus umweltmedizinischer Sicht"

verweist dieses auf die nach wie vor **"fehlende" Gesundheitsfolgenabschätzung bei politischen Entscheidungen,**

wie zum **Beispiel** den "energetischen Sanierungen von Gebäuden" (auch am Beispiel - Polystyrol, Seite 137) unter anderem auch mit Hinweisen zu den nach wie vor fehlenden "wirklich nachhaltigen" Entsorgungskonzepten für diese Produkte und dem erforderlichen Einsatz giftiger Chemikalien gegen Algenbewuchs bei [den Polystyrol-Fassaden Dämmsystemen.](#)

Kenntnisstand zu direkten gesundheitlichen Auswirkungen:

*"Als erstes sind gesundheitliche Auswirkungen des Dämmmaterials selbst zu betrachten, beim Herstellungsprozess, bei der Verarbeitung und bei der Entsorgung. Mineralwolle oder Holzfasern sowie Wärmedämmverbundsysteme als auch gefüllte Ziegelsteine werden bei der Dämmung von Einfamilienhäusern eingesetzt, überwiegend wird jedoch **das preisgünstigere aber äußerst problematische Polystyrol** verwendet. Die Marktdurchdringung von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen ist noch gering, während Dämmstoffe aus **Styropor (Polystyrol)** einen Marktanteil von ca. 50% halten und jene aus Mineralwolle ca. 39%, wie aus dem privaten „Branchenradar Dämmstoffe 2014“ [44] hervorgeht. **Polystyrol muss vor der Verwendung als Dämmplatte vielfach mit verschiedenen Flammschutzmitteln behandelt werden, um eine schwerere Entflammbarkeit zu erreichen und bei der Bearbeitung mit Heißdraht können giftige Dämpfe entstehen.**"*
(Seite 137)

Grundsätzliche Aussage zum Instrument "Gesundheitsfolgenabschätzung" ("HIA")

*"Bislang sind in Deutschland etablierte Instrumente einer Gesundheitsfolgenabschätzung (GFA) (engl. Health Impact Assessment (HIA)) **weitgehend ungenutzt geblieben.**"*

„Die Gesundheitsfolgenabschätzung als ein systematischer Prozess zur Analyse und Bewertung geplanter politischer Vorhaben hinsichtlich der möglichen positiven sowie negativen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung und die Verteilung der gesundheitlichen Auswirkungen innerhalb der Bevölkerung“, könnte folglich auch in der Energie- und Ressourcenpolitik wesentlich dazu beitragen, die gesundheitlichen Auswirkungen der verschiedenen Technologien und Maßnahmen qualitativ und quantitativ zu bestimmen.

Aus umweltmedizinischer Sicht sollte in erster Linie sowohl die Definition und Benennung der umweltmedizinisch relevanten Aspekte bzw. der diesbezüglichen Kenntnislücken und die Notwendigkeit, diese zu schließen, das Ziel sein. Erst in einem weiteren Schritt sollte die Gesundheitsfolgenabschätzung als Instrument gestärkt werden.

*Werden bei vorhandener Datenlage Kenntnisse zu gesundheitlichen Auswirkungen berücksichtigt, ist dieses Instrument auch für umweltmedizinische Belange aussagekräftig. Zusätzlich könnte mittels konsequenten Einsatzes einer **GFA das Verständnis für den Stellenwert, den Gesundheit innerhalb der Energiepolitik und für die Zusammenarbeit der unterschiedlichen Entscheidungsträger hat, erheblich gestärkt und Grundlagen möglicher Präventionsstrategien geschaffen werden.**"* Seite 138

Dazu eine Stellungnahme:

Förderungen werden nach wie vor nicht auch von gesundheitlichen Aspekten abhängig gemacht, sondern bestenfalls von Fragen allgemeiner Nachhaltigkeit. Produkte und Techniken (z.B. [PFAS](#), [5G](#)) werden zugelassen und vielfach sogar gefördert, ohne **vorher** eine "[Risikoforschung](#)" zu betreiben und damit die Forderungen des "[Europäischen Vorsorgeprinzips](#)" zu erfüllen.

dies zeigt sich besonders bei den sehr "[industriediktierten](#)" Förderungen für "[energetische Gebäude - Sanierungen!](#)"

9 Weiterführende Links

[Raumschadstoff Styrol](#)
[Styrolbelastungen durch gewerbliche Betriebe](#)
["Wärmedämmsysteme"](#)
[Rechtliche Grundlagen für Wohngesundheit](#)
[Gerichtsurteile](#)

10 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](#)