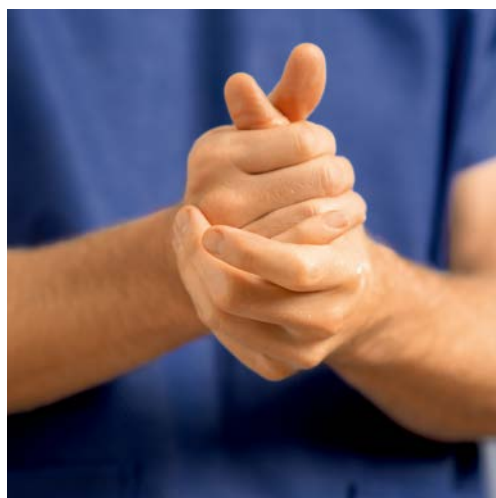


Wirkstoff Ethanol

Wirksam, sicher, unverzichtbar



GESUNDHEITSWESEN



GROßKÜCHENHYGIENE



GEBÄUDEREINIGUNG



LEBENSMITTEL-
ERZEUGUNG &
-VERARBEITUNG

Ethanol– Multitalent in vielen Branchen

Einleitung

Ethanol zeichnet sich durch eine Vielzahl spezifischer Eigenschaften aus und besitzt im Vergleich zu anderen Alkoholen einige Alleinstellungsmerkmale. Dies macht Ethanol zu einem unverzichtbaren Rohstoff unter anderem für die Gesundheits-, Pharma-, Medizinprodukte- und Lebensmittelindustrie.

Ein aktuelles Verfahren der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) zur Bewertung von Ethanol könnte dessen Verwendung in Zukunft stark einschränken. Dies betrifft die Biozid-Produkte-Verordnung (BPR) und in weiterer Folge die Einstufungs-, Kennzeichnungs- und Verpackungsverordnung (CLP). Ethanol droht eine kurzfristige Einstufung als reproduktionstoxisch und/oder krebserzeugend der Kategorie 2 oder sogar der höchsten Gefahrenkategorie 1 (Cancerogen Mutagen Reprotoxic, kurz CMR).

Welche Bedeutung Ethanol für ihre Branche hat und was eine **CMR- Einstufung** für ihre Industrie sowie für den Schutz von Verbrauchern, Patienten und Arbeitnehmern heißen würde, darüber berichten die Experten:

- Dr. Maren Eggers, Virologin und Spezialistin für Infektionsprävention, Labor Prof. G. Enders & Partner,
- Dr. Meike Criswell, Geschäftsführerin Phytopharmaka/Homöopathika/Anthroposophika beim Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V.
- Dr. Birgit Christall, Wissenschaftliche Leitung des Lebensmittelverband Deutschland
- Dr. rer. nat. Thorsten Reinecke, Referatsleiter Gefahrstoffe-Biostoffe, BG BAU - Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Ihr Fazit: Der gefahrenorientierte Ansatz zur Einstufung von Ethanol auf Basis der CLP basiert ausschließlich auf Daten einer (missbräuchlichen) oralen Aufnahme von Ethanol-Gemischen ohne weitere Risikobetrachtung und ist daher für die Bewertung der technischen Anwendung bzw. des Inhaltsstoffes Ethanol nicht geeignet. Im Gegenteil: Das Ziel, den gesundheitlichen Verbraucherschutz zu erhöhen, würde durch eine CMR-Einstufung konterkariert.

Erfahren Sie in dieser Broschüre, welche konkreten Auswirkungen eine CMR-Einstufung für Ihre Branche hätte. Mit unserer **Beilage** informieren wir Sie zudem über den aktuellen Stand des Einstufungsverfahrens und wie Sie sich konkret für die weitere sichere Verwendung von Ethanol als Rohstoff in Produktionsprozessen und als Hilfs- und Wirkstoff einsetzen können.

Wichtige Eigenschaften von Ethanol

Schnelle Flüchtigkeit ohne Rückstände

Durch sein niedrig-molekulares Gewicht verflüchtigt sich Ethanol sehr schnell und trocknet rückstandsfrei ab – ein Vorteil z. B. bei der Schnelldesinfektion von Oberflächen.

Ausgangsstoff für viele Anwendungen

- Zur Gewinnung vieler Chemikalien
- Als Lösungsmittel u.a. für Öle, Fette, Harze und viele Farbstoffe
- Zur Herstellung, Konservierung und Stabilisierung der pharmazeutischen Präparate und Medikamente
- Als Reinigungsmittel bzw. -zusatz

Geruch- und Farblosigkeit

Ethanol ist ein idealer Träger für Duftstoffe.

Einzigartige Virus-Wirksamkeit unter den Alkoholen

Ein Alleinstellungsmerkmal von Ethanol ist seine Wirksamkeit gegenüber unbehüllten Viren, die von anderen Alkoholen wie 1-Propanol und 2-Propanol nicht deaktiviert werden können wie z. B.: Polioviren, Coxsackieviren, Echoviren und das Enterovirus A71.

Flexibilität in der Anwendung

Ethanol eignet sich sehr gut für die Kombination mit anderen Wirkstoffen wie z. B. Säuren und mit Hilfsstoffen wie z. B. Glycerin. Dadurch können entsprechende Formulierungen z. B. die Wirksamkeit und Hautverträglichkeit von Händedesinfektionsmitteln erhöhen.

Hohe Sicherheit und Verträglichkeit

Die dermale oder inhalative Aufnahme z. B. im Rahmen einer Händedesinfektion liegt weit unter toxikologisch relevanten Konzentrationen. Ethanol akkumuliert nicht langfristig in der Umwelt.

Internationale Relevanz

Ethanol wird weltweit als Wirkstoff in Händedesinfektionsmitteln eingesetzt. Die WHO listet Ethanol als unverzichtbaren Wirkstoff für antiseptische Anwendungen.

Warum braucht das Gesundheitswesen Ethanol Frau Dr. Eggers?

Frau Dr. Eggers, Ethanol wurde erstmals 1888 von Fürbringer für die chirurgische Händedesinfektion empfohlen. Welche Rolle spielt der Wirkstoff Ethanol heute im Patienten- und Personalschutz?

Maren Eggers: Wenn wir von Ethanol im Gesundheitswesen sprechen, tun wir das in der Regel nicht vom reinen Wirkstoff. Ethanol wirkt aseptisch und lässt sich mit einer Vielzahl anderer Wirk- und Hilfsstoffe kombinieren. Dank dieser Eigenschaften werden entsprechende Formulierungen heute u. a. zur Händedesinfektion und zur Flächenschnelldesinfektion eingesetzt. Die am Markt etablierten alkoholischen Händedesinfektionsmittel enthalten z. B. hautpflegende Substanzen. Dadurch erzielen sie eine bessere Hautverträglichkeit, ohne die Wirksamkeit zu beeinträchtigen. Auch wird die Bereitschaft des Personals, sich die Hände zu desinfizieren durch eine bessere Hautverträglichkeit erhöht. Gegenüber anderen zur Asepsis eingesetzten Alkohole hat Ethanol aber ein entscheidendes Alleinstellungsmerkmal für den Patienten- und Personalschutz. Das ist seine besondere Viruswirksamkeit.

Wodurch zeichnet sich die Viruswirksamkeit von Ethanol aus?

Maren Eggers: Von allen drei zur Händedesinfektion eingesetzten Alkoholen verfügen nur ethanolhaltige Produkte über eine Wirksamkeit gegenüber hydrophilen unbehüllten Viren innerhalb praktikabler Anwendungszeiten. Während Noroviren noch von Formulierungen mit 2-Propanol und 1-Propanol inaktiviert werden können, reicht die Wirksamkeit dieser Alkohole bei Adeno-, humanen Entero- wie Echo- und Coxsackie-Viren und Polioviren nicht aus. Sogar gegen humane Papillomviren können viruzide Formulierungen eingesetzt werden. Damit ist Ethanol für Bekämpfung von Infektionen, die durch diese Viren ausgelöst werden, essenziell.

Wie klinisch relevant sind diese Viren?

Maren Eggers: Polio-, Echo- und Coxsackie-Viren gehören zu den Enteroviren. Coxsackie A-Viren aber auch Enterovirus 71 lösen die Hand-Fuß-Mund-Krankheit aus, die häufig zu Ausbrüchen in Kindertagesstätten führt. Enterovirusinfektionen können zu einer aseptischen Meningoenzephalitis oder zu einer Myoperikarditis und in seltenen Fällen auch zu polioartigen, schlaffen Lähmungen führen. Während Komplikationen in der Schwangerschaft selten sind, kann eine mütterliche Enterovirus-Infektion um den Zeitpunkt der Geburt auf das Neugeborene übertragen werden und in seltenen Fällen zu schweren neonatalen Verläufen führen. Polio

steht leider keinesfalls kurz vor der Ausrottung. Das zeigten die Fälle im Gazastreifen oder in der Ukraine 2015 und 2022 – leider bedingt durch die geopolitischen Schwierigkeiten. Und in Pakistan und Afghanistan kursiert das Polio-Wildvirus Typ 1. Aktuell wurden Polioviren in Umweltproben in mehreren europäischen Ländern, darunter auch Deutschland nachgewiesen.

Experten warnen vor neuen Pandemien. Welche Rolle spielt Ethanol für die Pandemiebekämpfung?

Maren Eggers: Eine unverzichtbare: niemand kann derzeit sagen, wie ein Pandemievirus aussehen wird. Die Möglichkeit, dass nur ein viruzides Desinfektionsmittel den Übertragungsweg unterbrechen kann, ist also realistisch. Es geht aber um mehr als Wirksamkeit: Ohne Ethanol würden wir wieder so blank dastehen wie bei der SARS-CoV-2 Pandemie, wo zu Beginn keine Hände- und Flächendesinfektionsmittel verfügbar waren. Ethanol ist sehr gut verfügbar, den zahlreichen Ethanolproduzenten stehen wesentlich weniger Propanolhersteller gegenüber. Und: Wir brauchen die gut formulierten geprüften Produkte, um die Hautgesundheit unseres Gesundheitspersonals zu schützen.

Die SARS-CoV-2-Pandemie hat auch gezeigt, wie wichtig standardisierte Prüfprotokolle nach den EN-Methoden sind. Sie stellen sicher, dass Desinfektionsmittel und Antiseptika im klinischen Alltag und in Ausbruchsszenarien auch wirksam und sicher sind. Ethanol wurde aufgrund seiner überlegenen Wirksamkeit gegenüber unbehüllten Viren in der Prüfnorm EN17430 als Referenz festgelegt. In der Norm wird die Wirksamkeit von Händedesinfektionsmitteln gegenüber Viren auf künstlich kontaminierten Händen geprüft. Die europäischen Normen für die Infektionsprävention und Desinfektion sind nicht nur in Europa von großer Bedeutung, sondern finden auch in den USA, Kanada oder im asiatisch-pazifischen Raum Anerkennung.

Frau Dr. Eggers, wir danken Ihnen für das Gespräch.



PD Dr. Maren Eggers, Virologin und Spezialistin für Infektionsprävention, Labor Prof. G. Enders & Partner, Stuttgart, Deutschland

Warum braucht die pharmazeutische Industrie Ethanol

Frau Dr. Criswell?

Frau Dr. Criswell, Ethanol gilt aufgrund seiner vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten als Allround-Rohstoff. Welche Rolle spielt die Chemikalie in der pharmazeutischen Industrie?

Meike Criswell: Die Produktionsprozesse in der pharmazeutischen Industrie unterliegen höchsten hygienischen Anforderungen. In der professionellen Reinigung und Desinfektion wird Ethanol vor allem wegen seiner sehr guten Wirksamkeit und hohen Flüchtigkeit eingesetzt. Ethanol wirkt auch bei den schwer zu inaktivierenden unbehüllten Viren. Bei der Anwendung verdampft Ethanol und bleibt daher nicht wie andere Wirkstoffe als unerwünschter Rückstand auf der Haut oder auf Oberflächen zurück. Diese Eigenschaft ist für die reinigende Desinfektion von Oberflächen im Produktionsumfeld unverzichtbar. Ethanol wird weiterhin in zahlreichen Arzneimitteln und Produktionsprozessen eingesetzt, z. B. als Lösungsmittel, Wirkungsverstärker, Extraktionsmittel, Stabilisator und Konservierungsstoff. Der Einsatz des Rohstoffs betrifft nicht nur industrielle Prozesse und Desinfektionsmittel für den professionellen Gebrauch, sondern auch eine Vielzahl von Produkten für die breite Öffentlichkeit.

Derzeit droht eine Einstufung von Ethanol als CMR-Stoff. Was würde das für Ihre Branche bedeuten?

Meike Criswell: Dies hätte schwerwiegende Konsequenzen. Ethanol ist ein gut dokumentierter und sicherer Rohstoff, der biologisch sehr gut abbaubar ist. Eine Substitution wäre nur in wenigen Einzelfällen möglich. Wir verfügen mit Ethanol über das einzige nachhaltig aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellte Lösungsmittel, das bei einer CMR-Einstufung durch petrochemische Lösungsmittel ersetzt werden müsste. Für den Gesundheitsschutz, z. B. im Desinfektionsbereich und für Endverbraucher würden zahlreiche alltägliche Produkte verloren gehen. Für die professionelle Anwendung und die Industrie sind die mittel- und langfristigen Folgen noch gar nicht absehbar. Die Produktionsprozesse von der Anlieferung bis zur Lagerung würden komplizierter und teurer werden. Die Ethanol-Lieferketten würden massiv beeinflusst und der Einkauf erschwert werden. Dies führt zu massiven Wettbewerbsnachteilen.

Toxikologisch ist die Einstufung von Ethanol als krebserregend und reproduktionstoxisch aufgrund der Datenlage zur missbräuchlichen oralen Aufnahme nachvollziehbar. Wie bewerten Sie diese Daten in Bezug auf Ihre Branche?

Meike Criswell: Die Daten zur oralen Exposition sind nicht übertragbar auf die technische Anwendung von Ethanol als Chemikalie im Produktionsprozess oder als Inhaltsstoff z. B. in Desinfektionsmitteln. Hier erfolgt die Exposition inhalativ und dermal.

In der CLP-Verordnung und nachgeschalteten Regelwerken führt dieser gefahrenbasierte Ansatz dazu, dass keine ausreichende Risikobetrachtung erfolgt. Wie die Chemikalie verwendet wird und ob tatsächlich ein Risiko besteht, wird demzufolge nicht bei der Bewertung berücksichtigt.

Die vorhandenen oralen Daten beruhen zudem überwiegend auf der missbräuchlichen Verwendung von Ethanol-Gemischen. Für eine umfassende wissenschaftliche Beurteilung des Gefährdungspotentials eines Stoffes reichen diese daher unserer Ansicht nach nicht aus.

Wie würde eine Risikobewertung aussehen bzw. was sagen die wissenschaftlichen Daten über die Risiken einer inhalativen und dermalen Ethanolexposition aus?

Meike Criswell: Die OECD kam bereits 2004 zu dem Schluss, dass keine stichhaltigen Beweise für Risiken am Arbeitsplatz oder durch die Verwendung von Ethanol in Verbraucherprodukten gefunden wurden. Kritische Ethanolkonzentrationen werden weder bei dermalen noch bei inhalativer Exposition erreicht. Auch eine orale Exposition von Arbeitnehmern kann aufgrund der geltenden Arbeitsschutzbestimmungen nahezu ausgeschlossen werden. Durch die Verwendung von vergälltem Alkohol in Desinfektionsmitteln wird einer missbräuchlichen oralen Aufnahme bei der Anwendung vorgebeugt.

Der gefahrenorientierte Ansatz zur Einstufung basiert ausschließlich auf Daten zu Lebensmitteln bzw. Getränken und deren oraler Aufnahme bzw. Missbrauch ohne weitere Risikobetrachtung und ist für die Bewertung der technischen Anwendung bzw. des Inhaltsstoffes Ethanol nicht geeignet. Vielmehr sollte geprüft werden, ob eine harmonisierte Einstufung von Ethanol überhaupt erforderlich ist, zumal damit die Erhöhung des gesundheitlichen Verbraucherschutzes konterkariert würde.



Frau Dr. Criswell, wir danken Ihnen für das Gespräch.

Dr. Meike Criswell, Geschäftsfeldleiterin Desinfektionsmittel, Geschäftsfeldleiterin Phytopharmaka/Homöopathika/Anthroposophika beim Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V.

Warum braucht die Lebensmittelwirtschaft Ethanol Frau Dr. Christall?

Frau Dr. Christall, Ethanol ist ein natürlicher Bestandteil vieler Lebensmittel. Für die Lebensmittelwirtschaft ist er aber auch als Zutat und funktioneller Stoff von Bedeutung. Welche Anwendungsbereiche sind für Ihre Branche besonders relevant?

Birgit Christall: Es gibt drei Haupteinsatzgebiete in der Lebensmittelwirtschaft: Ethanol wird z. B. Back- und Süßwaren als Zutat zugesetzt und ist ein wichtiger Rohstoff für die Herstellung von Speiseessig. Von funktioneller Verwendung spricht man, wenn Ethanol als Lösungs- oder Extraktionsmittel z. B. für Pflanzenextrakte oder als Trägerstoff für Lebensmittelaromen eingesetzt wird. Schließlich werden ethanolhaltige Desinfektionsmittel zur Händedesinfektion und zur Schnelldesinfektion von Oberflächen in Produktionsbereichen und der Gastronomie eingesetzt.

Derzeit droht eine Einstufung von Ethanol als CMR-Stoff. Was würde das für Ihre Branche bedeuten?

Birgit Christall: Da aus regulatorischer Sicht eine Bewertung nach der Biozid-Verordnung derzeit automatisch die Einstufung nach CLP nach sich zieht und damit weitere Rechtsverordnungen angepasst werden müssen, hätte dies immense Auswirkungen insbesondere auf den Arbeitsschutz in allen betroffenen Branchen. Eine Einstufung als krebserzeugend und fortpflanzungsgefährdend käme einem Beschäftigungsverbot für schwangere und stillende Frauen gleich. In der Produktion wären erhebliche Investitionen zur Umstellung der Produktionsanlagen erforderlich. Man denke nur an die Weinherstellung – ein Weinausbau im Barrique wäre ohne den Einbau großer Lüftungsanlagen und geschlossener Systeme überhaupt nicht mehr möglich. Zudem würde die Einstufung zu einem Vertrauensverlust der Verbraucher in die Lebensmittelsicherheit führen. Als Zutat kann Ethanol nicht durch andere Stoffe ersetzt werden, aber auch als funktioneller Stoff und für die Umsetzung von Hygienekonzepten ist Ethanol in vielen Produktionsprozessen unverzichtbar.

Welche wären das?

Birgit Christall: Im Bereich der Herstellung von Babynahrung und Bio-Lebensmitteln stellen ethanolhaltige Desinfektionsmittel nach dem Wegfall anderer biozider Wirkstoffe wie quartäre Ammoniumverbindungen, z. B. BAC und DDAC, und chlorhaltiger Substanzen eine der wenigen

verbliebenen Alternativen zur Desinfektion von Maschinen und Anlagen dar. Ethanol besitzt besondere antimikrobielle Eigenschaften, ist wasserfrei und verdunstet schnell und rückstandsfrei. Dies macht Ethanol z. B. in Molkereien unersetzlich. Würde alternativ Isopropanol eingesetzt, wäre wegen möglicher Rückstände eine Nachspülung mit der Gefahr von erneutem Keimeintrag und Schimmelpilzbefall zwingend erforderlich.

Die Einstufung soll den gesundheitlichen Verbraucherschutz erhöhen. Wird dieses Ziel aus Sicht Ihrer Branche erreicht?

Birgit Christall: Da ethanolhaltige Fertigerzeugnisse, die zur Abgabe an den Endverbraucher bestimmt sind, nicht unter die CLP-Verordnung fallen, ist ein missbräuchlicher Konsum alkoholischer Getränke weiterhin uneingeschränkt möglich. Die Einstufung von Ethanol hätte keine Auswirkungen auf die Kennzeichnung, Verpackung oder Abgabe von alkoholischen Getränken an den Endverbraucher. Sie würde daher auch nicht zu einer Erhöhung des bestehenden Schutzniveaus führen. Da auch Drittstaaten alkoholhaltige Produkte ungehindert in der EU in Verkehr bringen können, sehen wir hier zudem eine große wirtschaftliche Gefahr durch die Verlagerung der Lebensmittelproduktion in Staaten, in denen die EU-Harmonisierung nicht greift. Eine CMR-Einstufung von Ethanol als Chemikalie halten wir daher für nicht zielführend – Prävention und Aufklärung über den Umgang mit alkoholischen Getränken wären geeignetere Maßnahmen.

Frau Dr. Christall, wir danken Ihnen für das Gespräch.



Dr. Birgit Christall, Wissenschaftliche Leitung des Lebensmittelverband Deutschland

Was sagt der Arbeitsschutz zu Ethanol Herr Dr. Reinecke?

Herr Dr. Reinecke, reicht die Einstufung und Kennzeichnung eines Gefahrstoffs nach der CLP-Verordnung aus, um den Umgang mit diesem Stoff am Arbeitsplatz zu regeln?

Thorsten Reinecke: Zu den Grundpflichten der Gefahrstoffverordnung zählt die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung. Der Arbeitgeber darf eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst aufnehmen lassen, nachdem eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt wurde und die erforderlichen Schutzmaßnahmen ergriffen worden sind. Die Gefährdungsbeurteilung ist die Grundlage für die Festlegung von Schutzmaßnahmen, welche die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen gewährleisten müssen. Zu berücksichtigen sind insbesondere die mit den Tätigkeiten verbundenen inhalativen, dermalen und physikalisch-chemischen Gefährdungen (z. B. Brand- und Explosionsgefährdungen). Bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung sind stoffbezogene und tätigkeitsbezogene Informationen heranzuziehen. Eine wichtige stoffbezogene Information ist die Einstufung und Kennzeichnung eines Gefahrstoffs nach der CLP-Verordnung. Weitere relevante stoffbezogene Informationen sind Arbeitsplatzgrenzwerte und die hautresorptiven Eigenschaften von Gefahrstoffen. Bedeutsame tätigkeitsbezogene Informationen sind Art, Ausmaß und Dauer der Exposition gegenüber Gefahrstoffen durch Einatmen oder Hautkontakt. Allein aus der Einstufung und Kennzeichnung eines Gefahrstoffs lassen sich somit die mit den Tätigkeiten verbundenen Gefährdungen und erforderlichen Schutzmaßnahmen nicht ableiten.

Welche weiteren Daten zu Ethanol sind für die arbeitsschutzrechtliche Bewertung von Belang?

Thorsten Reinecke: In erster Linie der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW). Ethanol besitzt einen verbindlichen AGW in Höhe von 380 mg/m³, der zur Beurteilung der inhalativen Exposition an Arbeitsplätzen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung und zur Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen heranzuziehen ist. Ethanol ist in der TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“ mit der Bemerkung „Y“ als Stoff ausgewiesen, bei dem ein Risiko der Fruchtschädigung bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes nicht befürchtet zu werden braucht.

Bei Ethanol handelt es sich nicht um einen hautresorptiven Stoff. Wenn Stoffe hautresorptive Eigenschaften haben, können sie aufgrund ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften auch über die intakte Haut aufgenommen werden und zu gesundheitlichen Schäden führen. Hautresorptive Stoffe sind in der TRGS 900 mit „H“ ausgewiesen. Dies ist bei Ethanol nicht der Fall. Beim Umgang mit Ethanol ist die Einhaltung des AGW für den Schutz der Gesundheit der Beschäftigten somit ausreichend.

Die BG BAU hat bei Tätigkeiten mit ethanolhaltigen Reinigungsmitteln wie beispielsweise Glasreinigern zahlreiche Arbeitsplatzmessungen durchgeführt, teilweise unter Worst-Case-Bedingungen. Bei allen Messungen wurde der AGW von Ethanol eingehalten.

Wie bewerten Sie eine CMR-Einstufung von Ethanol hinsichtlich der praktischen Auslegung am Arbeitsplatz?

Thorsten Reinecke: Ethanol ist nicht hautresorptiv. Die inhalativen Expositionen gegenüber Ethanol bei Tätigkeiten mit ethanolhaltigen Reinigungsmitteln sind gering, der AGW von Ethanol wird auch unter Worst-Case-Bedingungen eingehalten. Die Einhaltung des AGW von Ethanol gewährleistet sowohl den Schutz der Beschäftigten als auch – wenn die Tätigkeit von einer schwangeren Frau ausgeübt wird – den Schutz des ungeborenen Kindes. Denn eine unverantwortbare Gefährdung Schwangerer nach dem Mutterschutzgesetz gilt als ausgeschlossen, wenn der AGW in der TRGS 900 die Bemerkung „Y“ aufweist und durch die Gefährdungsbeurteilung belegt werden kann, dass dieser eingehalten wird. Eine Einstufung von Ethanol als fruchtschädigender Stoff würde an dieser Bewertung nichts ändern. Allerdings enthält das Mutterschutzgesetz für stillende Frauen keine vergleichbare Ausschlussregelung, da es keine arbeitsplatzbezogenen Vorgaben gibt, bei deren Einhaltung Auswirkungen auf die Laktation als ausgeschlossen gelten. Stillende Frauen dürften somit bei einer entsprechenden Einstufung von Ethanol nicht mehr mit ethanolhaltigen Produkten umgehen.

Herr Dr. Reinecke, wir danken Ihnen für das Gespräch.



Dr. rer. nat. Thorsten Reinecke,
Referatsleiter Gefahrstoffe-Biostoffe,
BG BAU - Berufsgenossenschaft der
Bauwirtschaft

Industrieverband Hygiene und Oberflächenschutz
für industrielle und institutionelle Anwendung e. V.
Mainzer Landstr. 55
60329 Frankfurt am Main
Tel.: 069 2556-1247
Fax: 069 2556-1254

iho@iho.de
www.iho.de



IHO_Hygiene



www.linkedin.com/company/iho-hygiene



YouTube

Bildnachweis
Titel: Adobe Stock/SashaMagic,
Bode Chemie – Hamburg,
Adobe Stock/tynza,
Adobe Stock/Mirjana
Porträts: privat