

Das Ziel dieses Kurzdossiers ist es zu erklären, warum eine Erneuerung des derzeitigen Systems der Festsetzung von Arbeitsplatzgrenzwerten (OEL) in der [Richtlinie 2004/37/EG](#) über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene bei der Arbeit (CMD) geboten ist.

Arbeitsplatzgrenzwerte (OEL): eine Definition

OEL sind ein quantitativer Vergleichsmaßstab für berufsbedingte Expositionen gegenüber gefährlichen Chemikalien am Arbeitsplatz einschließlich Karzinogenen. Sie werden festgesetzt, um Berufskrankheiten wie berufsbedingte Krebserkrankungen und andere schädliche Auswirkungen bei exponierten Arbeitnehmern zu verhindern. Arbeitgeber benutzen OEL als Instrument, um die Risiken exponierter Arbeitnehmer zu bewerten und um geeignete Präventionsmaßnahmen auszuwählen. Die in der EU nach dieser Richtlinie festgesetzten Arbeitsplatzgrenzwerte sind verbindlich. Die Arbeitgeber müssen deshalb in Anwendung des Minimierungsgebots die Belastung der Arbeitnehmer auf das geringste technisch mögliche Niveau senken. Als solche sorgen verbindliche OEL für Klarheit und Sicherheit hinsichtlich des maximal zulässigen Expositionsniveaus. So ist der verbindliche OEL für **Trichlorethylen**, einem krebserregenden Lösemittel, mit $54,7 \text{ mg/m}^3$ festgesetzt worden. Wenn der Hauptexpositionsweg nicht die Inhalation, sondern vielmehr die Hautresorption ist, können biologische Grenzwerte in Verbindung mit Luftgrenzwerten verwendet werden, um das Risiko für die belasteten Arbeitnehmer einzuschätzen.

Schwellenwert- und Nicht-Schwellenwert-Karzinogene

Karzinogene können in zwei Gruppen eingeteilt werden, abhängig von ihrer karzinogenen Wirkung. Bei „Schwellenwert-Karzinogenen“ kann ein einmaliger Expositionswert angegeben werden, unterhalb dessen keine karzinogene Wirkung zu erwarten ist. Bei „Nicht-Schwellenwert-Karzinogenen“ bedeutet jeder Expositionswert, so gering er auch sein mag, das Risiko einer Krebserkrankung. **Formaldehyd** ist zum Beispiel ein Schwellenwert-Karzinogen, während **Chrom VI** oder **1,3-Butadien** Nicht-Schwellenwert-Karzinogene sind.

Gesundheits- und risikobasierte Grenzwerte

Die Unterscheidung zwischen Schwellenwert- und Nicht-Schwellenwert-Karzinogenen ist wichtig im Hinblick auf die OEL, die im Rahmen der CMD festgesetzt werden können, und auf die Art und Weise, wie das darin geforderte Minimierungsgebot in Zukunft interpretiert werden könnte.

Für **Schwellenwert-Karzinogene** kann unter der Voraussetzung, dass der eine Krebserkrankung verhindernde Expositionswert die Arbeitnehmer auch gegen andere potenzielle schädliche Wirkungen schützt, evtl. ein so genannter „**gesundheitsbasierter OEL**“ definiert werden. Arbeitnehmer, die im Laufe ihres Arbeitslebens wiederholt Expositionswerten ausgesetzt werden, die dem gesundheitsbasierten OEL entsprechen oder darunter liegen, sollen zu keinem Zeitpunkt unter schädlichen Folgen für ihre Gesundheit oder die ihrer Nachkommen leiden.

Auch für **Nicht-Schwellenwert-Karzinogene** können OEL festgesetzt werden, aber diese sind zwangsläufig mit einem gewissen Risiko einer Krebserkrankung verbunden. In diesem Fall wird der OEL als „**risikobasierter OEL**“ bezeichnet, und das Risiko einer Krebserkrankung hängt von dem Expositionswert ab, für den der OEL gilt (je höher die Exposition, umso größer das Risiko). Der verbindliche OEL für **Ethylenoxid**, ein Nicht-Schwellenwert-Karzinogen, wurde in der CMD mit 1,8 mg/m³ angegeben. Das zusätzliche Krebsrisiko bei dieser Exposition beträgt $4 \cdot 10^{-3}$, das bedeutet, dass statistisch 4 von 1.000 Arbeitnehmern, die während ihres Arbeitslebens dieser Substanz ausgesetzt waren, an Krebs erkranken werden.

Warum müssen wir die derzeitige Methodik der OEL-Festsetzung im Rahmen der CMD überarbeiten?

Die dringend erforderliche Aufgabe, den aktuellen Mechanismus der Festlegung verbindlicher OEL im Rahmen der CMD zu aktualisieren und zu verbessern, ergibt sich aus den geltenden europäischen Rechtsvorschriften und Artikel 168 des AEUV, in dem es heißt: „*Bei der Festlegung und Durchführung aller Unionspolitiken und -maßnahmen wird ein hohes Gesundheitsschutzniveau sichergestellt.*“ Bis heute hat die Methode, die zur Ableitung von OEL verwendet wird, wiederholt gegen diesen Grundsatz verstoßen und verbindliche OEL für einige Karzinogene festgesetzt, die ein sehr hohes Erkrankungsrisiko aufweisen. Beispielsweise liegt der von der Europäischen Kommission vorgeschlagene verbindliche OEL für **Chrom VI** bei 0,025 mg/m³. Bei diesem Expositionswert beträgt das zusätzliche Krebsrisiko **eine Krebserkrankung auf 10 exponierte Arbeitnehmer**. Dies ist ein **unannehmbar hoher Wert**. Dank einem Änderungsantrag des Europäischen Parlaments wurde dieser verbindliche OEL auf 0,005 mg/m³ reduziert, wobei bis zum 17. Januar 2015 eine Übergangs-Grenzwert von 0,010 mg/m³ gilt. Für Schweißarbeiten bleibt der verbindliche OEL während dieser

Übergangszeit leider weiterhin bei 0,025 mg/m³ (siehe Anhang I).

Jeder EU-Mitgliedstaat hat seine eigene Anzahl nationaler OEL, die sich für ein und denselben Stoff von Land zu Land oftmals unterscheiden. Die Arbeitnehmer innerhalb der EU sind deshalb ganz unterschiedlich geschützt. Die verbindlichen, in der CMD angenommenen OEL sind wichtig, da sie jeden EU-Mitgliedstaat zur Festlegung des gleichen (oder eines strengeren) Schutzniveaus auf einzelstaatlicher Ebene verpflichten.

Das Problem liegt darin, dass sich die CMD über die Methode ausschweigt, die zur Festlegung der OEL zu verwenden ist. In Artikel 16 Absatz 1 heißt es lediglich, dass Grenzwerte festzulegen sind, wobei „die verfügbaren Informationen, einschließlich wissenschaftlicher und technischer Daten“, als Grundlage dienen. In der Praxis berücksichtigt die derzeit von der Kommission verwendete Methode eine Mischung aus Gesundheitsaspekten, technischer Durchführbarkeit und sozio-ökonomischen Faktoren. Letztlich basieren die für Karzinogene vorgeschlagenen OEL auf einer Kosten-Nutzen-Analyse. Dieses System ist nicht zufriedenstellend, da es mehrere Nachteile aufweist, die geändert werden müssen:

- Die Verwendung einer **Kosten-Nutzen-Analyse** als Entscheidungsgrundlage für die Festlegung von OEL ist **moralisch fragwürdig**. Die Anzahl zukünftiger Krebserkrankungen, die exponierten Arbeitnehmern erspart bleiben, wird mit den Kosten verglichen, die Unternehmen durch die Einhaltung der Grenzwerte entstehen. Damit vergleicht man Äpfel mit Birnen. Darüber hinaus werden Vorteile und Nutzen systematisch unterschätzt, und abhängig davon, welche nicht-karzinogenen Wirkungen in der Kosten-Nutzen-Analyse berücksichtigt werden, unterscheidet sich der abgeleitete OEL je nach Zuständigkeit. So hat der verbindliche OEL für **alveolengängigen Quarzfeinstaub (kristallines Siliziumdioxid)** in den USA eine höhere Schutzwirkung als der EU-Grenzwert (0,05 mg/m³nach [US-OSHA-Norm](#) vs. 0,1 mg/m³ in der europäischen Richtlinie)
- die derzeitige Methodik unterscheidet nicht zwischen Schwellenwert- und Nicht-Schwellenwert-Karzinogenen
- die zusätzlichen Krebsrisiken, die mit den im Anhang III der Richtlinie aufgeführten OEL einhergehen, werden nicht angegeben und können bei den Arbeitnehmern den falschen Eindruck erwecken, sie seien geschützt, wenn der OEL eingehalten wird
- bei einigen der jüngst getroffenen Entscheidungen zu verbindlichen OEL unterscheidet sich das Schutzniveau erheblich je nach Karzinogen (z. B. **100 Krebsfälle bei 1.000** exponierten Arbeitnehmern durch **Chrom VI** bei Schweißarbeiten im Vergleich zu **4 Krebsfällen bei 1.000** exponierten Arbeitnehmern durch **Ethylenoxid**)
- es gibt keinerlei Anreize, die Exposition unter einem verbindlichen OEL weiter zu senken, wie dies in Artikel 5 Absatz 3 der CMD gefordert wird. Einige der Mitgliedstaaten haben dieses Problem gelöst, indem sie in ihre nationalen Rechtsvorschriften einen verpflichtenden „Aktionsplan“ eingeführt haben (Details

Welche Methodik soll zur Festsetzung von OEL im Rahmen der CMD zum Einsatz kommen?

- **Gesundheitsbasierte Grenzwerte für Schwellenwert-Karzinogene**

Wenn der Wirkmechanismus einen Schwellenwert aufweist, sollte die Festlegung eines Expositionswertes möglich sein, der bei Unterschreitung keine karzinogene Wirkung erwarten lässt. Wenn dieser Expositionswert auch ausreichend vor anderen potenziell schädlichen Wirkungen dieses Stoffes schützt, dann sollte der verbindliche OEL bei diesem Wert festgesetzt werden.

- **Risikobasierte Grenzwerte für Nicht-Schwellenwert-Karzinogene**

Bei Stoffen ohne einen Schwellenwert sollte die Festsetzung verbindlicher OEL einem risikobasierten Verfahren folgen. Dabei wird der OEL auf einen Expositionswert festgelegt, der einem Risiko entspricht, das zwischen einem oberen und einem unteren Risiko liegt (siehe Abb. 1 unten).

Diese beiden Risikoniveaus sind **stoffunabhängig** und sollten **im Voraus festgelegt werden**. In der Tat kann der Zusammenhang zwischen der Exposition gegenüber einem Nicht-Schwellenwert-Karzinogen und den daraus entstehenden Risiken einer Krebserkrankung (so genannte Exposition-Risiko-Beziehung) wissenschaftlich ermittelt werden, die Entscheidung aber, was unter einem tolerierbaren oberen Risiko und einem unterem Risiko zu verstehen ist, wird auf politischer Ebene getroffen und bedarf deshalb einer gesellschaftlichen Debatte.

In einigen EU-Mitgliedstaaten (z. B. Deutschland und den Niederlanden) wird seit Jahren ein risikobasierter Ansatz verwendet, um nationale OEL für Karzinogene festzulegen. Diese Methodik beschreibt auch die Verpflichtungen der Arbeitgeber im Falle einer Exposition über dem oberen Risikoniveau (aber auch unterhalb des unteren Risikoniveaus) und wie sie das Minimierungsgebot umsetzen sollten, wenn sich die Exposition zwischen dem oberen und dem unteren Risiko bewegt.

Im Falle der deutschen und niederländischen risikobasierten Ansätze gibt es eine dreiseitige Vereinbarung über ein oberes und ein unteres Risikoniveau von 4:1.000 bzw. bis zu 4:100.000 während des gesamten Arbeitslebens. Diese Risikogrenzen können einen Beitrag zur Diskussion auf EU-Ebene leisten.

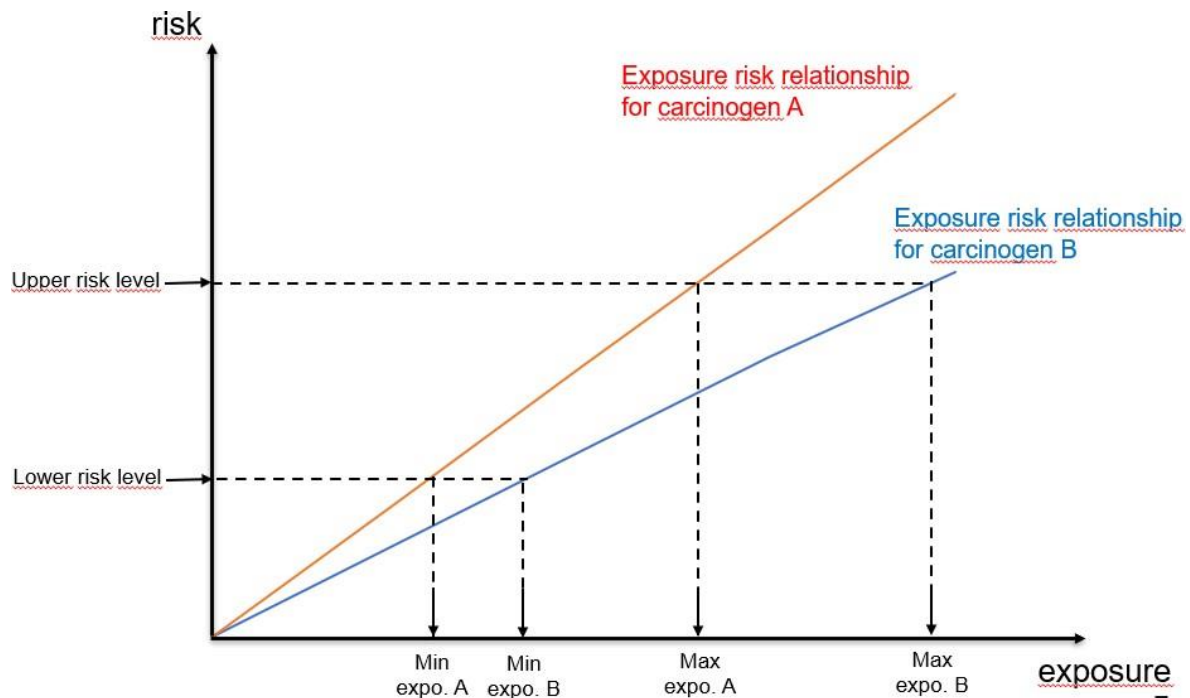


Abb 1: Beschreibung des risikobasierten Ansatzes zur Festsetzung von OEL für Nicht-Schwellenwert-Karzinogene. Bei diesem Ansatz bestimmen ein vorher definiertes oberes Risiko und ein unteres Risiko die Expositionsspanne, in der der OEL festgesetzt wird.

Wie viele Karzinogene mit verbindlichen OEL gibt es bis heute in der CMD?

Seit das Europäische Parlament und der Rat 1990 die erste Karzinogenrichtlinie (1999 auf Mutagene erweitert) angenommen haben, wurden insgesamt 25 (Gruppen von) Karzinogene(n) in die Richtlinie mit verbindlichen OEL aufgenommen. Alle diese OEL (mit Ausnahme eines Wertes) wurden zwischen 2017 und 2019 im Rahmen dreier aufeinanderfolgender Überarbeitungen aktualisiert oder neu aufgenommen.

Trotzdem haben mehrere Mitgliedstaaten und die europäischen Gewerkschaften die Europäische Kommission aufgefordert, EU-weit verbindliche OEL für mindestens 50 Karzinogene auf ihrer Prioritätsliste anzunehmen. Da dieses von der früheren EU-Kommissarin für Beschäftigung unterstützte Ziel noch nicht umgesetzt wurde, besteht der Europäische Gewerkschaftsbund (EGB) darauf, dass für mindestens **25 zusätzliche** prioritäre Karzinogene bis 2024 verbindliche OEL in die CMD aufgenommen werden.

Handlungsbedarf von Seiten des Europäischen Parlaments

Obwohl wir den jüngsten Vorschlag der Europäischen Kommission begrüßen, verbindliche OEL in der CMD für zwei neue (Gruppen von) Karzinogene(n) (**Acrylnitril und Nickelverbindungen**) zu verabschieden und den verbindlichen OEL für einen bereits bestehenden Eintrag (**Benzol**) im Rahmen der vierten Überarbeitung der Richtlinie ([COM\(2020\) 571 final](#)) zu ändern, sind wir nach wie vor der Überzeugung, dass die Arbeitnehmer in der EU nicht in angemessener Weise vor arbeitsbedingten Krebserkrankungen und Berufskrankheiten geschützt sind. Um den Schutz exponierter Arbeitnehmer zu verbessern, fordern wir, dass sich die Mitglieder des Europäischen Parlaments für folgende Punkte einsetzen:

- Aufnahme eines neuen Artikels in die CMD mit einer Definition der rechtlichen Anforderungen, die bei der Festsetzung zukünftiger OEL für Karzinogene zu erfüllen sind. Der Grundsatz lautet hier, dass die verwendete Methodik transparent sein sollte und wissenschaftliche und sozioökonomische Aspekte eindeutig voneinander zu trennen sind. Sowohl für Männer als auch für Frauen ist ein hohes Maß an Gesundheitsschutz zu gewährleisten. Das Schutzniveau sollte einheitlich sein und für alle Stoffe vordefinierte Ziele erfüllen. Sozioökonomische Erwägungen sollten ausschließlich dazu dienen, eine mögliche Übergangszeit im Falle technischer Durchführungsprobleme mit den OEL zu definieren. Um diese Kriterien zu erfüllen, sollten die technischen Anforderungen geeignet sein:
 - zwischen Schwellenwert- und Nicht-Schwellenwert-Karzinogenen zu unterscheiden
 - die Festlegung gesundheitsbasierter OEL für Schwellenwert-Karzinogene sicherzustellen, wann immer dies möglich ist
 - die Verwendung eines risikobasierten Ansatzes zur Festlegung von OEL für Nicht-Schwellenwert-Karzinogene sicherzustellen
 - dafür zu sorgen, dass der risikobasierte Ansatz ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit sicherstellt (entsprechend Artikel 168 des AEUV)

- Aufnahme der folgenden Informationen für jeden verbindlichen OEL, der in Anhang III der CMD aufgenommen wurde:
 - o ob der OEL gesundheits- oder risikobasiert ist
 - o das zusätzliche Krebsrisiko, das mit dem numerischen OEL-Wert verbunden ist, wenn der OEL risikobasiert ist Dieses zusätzliche Krebsrisiko sollte durch die Zahl derjenigen Arbeitnehmer aus einer Gruppe von 1.000 Arbeitnehmern deutlich gemacht werden, die bei einer Exposition gegenüber diesem Wert während einer lebenslangen Berufstätigkeit (Achtstundentag, Fünftageweche und 40 Jahre Beschäftigung) an Krebs erkranken werden
 - o Datum der Annahme des OEL und/oder letztes Datum der Überarbeitung
- Aufnahme eines verpflichtenden Aktionsplans in die Risikobewertung des Arbeitgebers, damit das Minimierungsgebot für exponierte Arbeitnehmer und die Aufsichtsbehörden transparent wird
- Aufnahme eines neuen Eintrags in den Anhang I der CMD, der gefährliche Arzneimittel in den Geltungsbereich der Richtlinie einbezieht (weitere Informationen hierzu im ETUI-Kurzossier [hier](#))
- Erweiterung des Geltungsbereichs der CMD auf reproduktionstoxische Stoffe (weitere Informationen hierzu im ETUI-Kurzossier [hier](#)) und Annahme verbindlicher OEL für eine [Auswahl dieser Stoffe](#).
- nach Konsultation mit dem Beratenden Ausschusses der EU für Sicherheit, Arbeitshygiene und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz Annahme eines Mehrjahresplans durch die Europäische Kommission, der transparent darlegt, welche Stoffe für die Festsetzung von OEL Priorität haben.

Literaturhinweise u. weitere Unterlagen

Musu, T., Vogel, L. 2018. Cancer and work: understanding occupational cancers and taking action to eliminate them. ETUI. <https://www.etui.org/publications/books/cancer-and-work-understanding-occupational-cancers-and-taking-action-to-eliminate-them>
Letzter Zugriff: 04 Nov 2020.

Wriedt, H. 2016. Reprotoxins that should be subject to limit values for workers' exposure. ETUI. <https://www.etui.org/publications/reports/carcinogens-that-should-be-subject-to-binding-limits-on-workers-exposure> Letzter Zugriff: 04 Nov 2020.

Wriedt, H. 2016. Reprotoxins that should be subject to limit values for workers' exposure. ETUI. <https://www.etui.org/publications/reports/reprotoxins-that-should-be-subject-to-limit-values-for-workers-exposure> Letzter Zugriff: 04 Nov 2020.

Anhang: Liste von Karzinogenen mit ihren verbindlichen OEL im Anhang III der CMD ab November 2020

1997 wurde ein verbindlicher Grenzwert für Benzol in der Richtlinie [97/42/EG](#) festgelegt, und 1999 wurden verbindliche Grenzwerte für Hartholzstäube und Vinylchloridmonomer in der Richtlinie [1999/38/EG](#) festgelegt.

	Karzinogene	Verbindliche OEL (Bezugszeitraum 8 Stunden)
1	Benzol*	3,25 mg/m ³
	Hartholzstäube	überarbeitet 2017
	Vinylchloridmonomer	überarbeitet 2017

2017 wurden für die folgenden Arbeitsstoffe in der Richtlinie [2017/2398](#) verbindliche Grenzwerte überarbeitet bzw. festgesetzt.

	Karzinogene	Verbindliche OEL (Bezugszeitraum 8 Stunden)
2	Hartholzstäube	2 mg/m ³ (3 mg/m ³ bis zum 17. Jan. 2023)
3	Vinylchloridmonomer	2,6 mg/m ³
4	Chrom(VI)-Verbindungen	0,005 mg/m ³ (0,01 mg/m ³ bis zum 17. Jan. 2025) (0,025 mg/m ³ für Schweißarbeiten bis zum 17. Jan. 2025)
5	Feuerfeste Keramikfasern	0,3 Fasern/ml
6	Alveolengängiges kristallines Siliziumdioxid (Quarzfeinstaub)	0,1 mg/m ³
7	Ethylenoxid*	1,8 mg/m ³
8	1,2-Epoxypropan	2,4 mg/m ³
9	Acrylamid*	0,1 mg/m ³
10	2-Nitropropan	18 mg/m ³
11	1,3-Butadien	2,2 mg/m ³
12	o-Toluidin*	0,5 mg/m ³
13	Hydrazin*	0,013 mg/m ³
14	Bromethylen	4,4 mg/m ³

Anfang 2019 wurden für die folgenden Arbeitsstoffe in der Richtlinie [2019/130](#) verbindliche Grenzwerte überarbeitet bzw. festgesetzt.

	Karzinogene	Verbindliche OEL (Bezugszeitraum 8 Stunden)
15	Trichlorethylen*	54,7 mg/m ³
16	4,4'-Methyldianilin*	0,08 mg/m ³
17	Epichlorhydrin*	1,9 mg/m ³
18	Ethylendibromid*	0,8 mg/m ³
19	Ethylendichlorid*	8,2 mg/m ³
20	Dieselmotoremissionen	0,05 mg/m ³ ab 21. Feb. 2023 Für Untertagebau und Tunnelbau gilt der Grenzwert ab 21. Februar 2026.

Mitte 2019 wurden für die folgenden Arbeitsstoffe in der Richtlinie [2019/983](#) verbindliche Grenzwerte festgesetzt

	Karzinogene	Verbindliche OEL (Bezugszeitraum 8 Stunden)
21	Kadmium und seine anorganischen Verbindungen	0.001 mg/m ³ (0,004 mg/m ³ bis zum 11. Juli 2027)
22	Beryllium und anorganische Berylliumverbindungen ###	0,0002 mg/m ³ (0,0006 mg/m ³ bis zum 11. Juli 2027)
23	Arsensäure und ihre Salze sowie anorganische Arsenverbindungen	0,01 mg/m ³ (Ab 11. Juli 2023 für die Kupferverhüttung)
24	Formaldehyd #	0,37 mg/m ³ (0.62 mg/m ³ für Gesundheitseinrichtungen, Bestattungsunternehmen und Einbalsamierungsbetriebe bis 11. Juli 2024)
25	4,4'-Methylen-bis(2-chloranilin) – MOCA*	0,01 mg/m ³

(*) Stoffe mit dem Hinweis „Haut“

(#) Sensibilisierung der Haut

(##) Sensibilisierung der Haut und der Atemwege