

## Beurteilungswerte – Bewertungskriterien

Die gegenwärtig wichtigsten Beurteilungswerte zur Beschreibung einer Gefahrensituation sind die AEGL-Werte. Sie beurteilen 3 verschiedene Effekt-Schweregrade für fünf relevante Expositionszeiten. National und international hat sich auf den ersten Blick eine verwirrende Vielfalt von ähnlichen Werten ergeben, die scheinbar in Konkurrenz zu den AEGL-Werten stehen. Tatsächlich handelt es sich hierbei entweder um Vorläuferwerte oder Parallelwerte, auf die solange zurückgegriffen werden kann, bis AEGL-Werte etabliert sind. Dazu gehören:

- ERPG (Emergency Response Planning Guidelines)
- TEEL (Temporary Emergency Exposure Limits)
- IDHL (Immediately Dangerous to Life and Health)
- EEI (Emergency Exposure Indices)
- ARE (Acute Reference Exposure)
- Störfallbeurteilungswerte
- ETW Einsatztoleranzwerte

Nach Definition entspricht der Einsatztoleranzwert der Feuerwehr dem AEGL 2-Wert für 4 Stunden. Die ETW sind bzw. werden gegenwärtig den AEGL-Werten angepasst. Heute werden nur noch ERPG-Werte entwickelt, für die keine AEGL-Werte geplant sind. Ähnlich versteht sich das TEEL-Konzept, ausdrücklich als Ansatz zu schnellen und nur vorläufigen Festlegungen von Werten, die an anderer Stelle genauer abzuleiten und zu begründen sind. Das Procedere zur Begründung von AEGL-Werten ist langwierig und unflexibel, daher hat die EU ein eigenes Programm zur Begründung von Konzentrationsleitwerten gestartet, das sich durch die Berücksichtigung dieser Mängel vom AEGL –Programm unterscheiden soll (AETL-Werte - Acute Exposure Threshold Level).

Es wird abgeraten, für die Beurteilung einer Gefahren- bzw. Störfallsituation Arbeitsplatzgrenzwerte zu nutzen. Stehen allerdings keine besseren Beurteilungswerte zur Verfügung, muss auf diese zurückgegriffen werden.

### AEGL-Werte (Acute Exposure Guideline Level)

Vom National Advisory Committee for Acute Guideline Levels for Hazardous Substances des National Research Council werden für ausgewählte Stoffe Kurzzeitwerte AEGL-Werte festgelegt.

AEGL sind Spitzenkonzentrationswerte von Schadstoffen, die zur Abschätzung der Auswirkungen einer Exposition der Allgemeinbevölkerung gegen Chemikalien bei Störfällen aber auch als geeignete Referenzwerte für die Störfallplanung und Prävention dienen sollen.

Die AEGL sollen sich auf die Allgemeinbevölkerung als Schutzgut beziehen und auch den Schutz von empfindlichen Personengruppen einschließen. Der Schutz extrem empfindlicher Einzelpersonen kann jedoch nicht sicher gewährleistet werden.

AEGL beschreiben 3 bestimmte Schweregrade von Gesundheitseffekten nach Exposition für definierte Zeiträume. Die Werte sind für Expositionsauern von 10 Minuten, 30 Minuten, 1 Stunde, 4 Stunden und 8 Stunden abgeleitet.

### **AEGL-1**

AEGL-1 ist die luftgetragene Stoffkonzentration, ausgedrückt in [ppm] oder (mg/m<sup>3</sup>), ab der vorhergesagt wird, dass die Allgemeinbevölkerung ein spürbares Unwohlsein erleiden kann. Luftgetragene Stoffkonzentrationen unterhalb des AEGL-1-Wertes bedeuten Expositionshöhen, die leichte Geruchs-, Geschmacks- bzw. andere sensorische Reizungen oder leichte Irritationseffekte (d. h. beispielsweise leichte Reizung an Augen und/oder Nase) hervorrufen können.

### **AEGL-2**

AEGL-2 ist die luftgetragene Stoffkonzentration ausgedrückt in [ppm] oder (mg/m<sup>3</sup>), ab der vorhergesagt wird, dass die Allgemeinbevölkerung irreversible oder andere schwerwiegende, lang andauernde Gesundheitseffekte erleiden kann oder bei der die Fähigkeit zur Flucht beeinträchtigt sein kann. Luftgetragene Stoffkonzentrationen unterhalb des AEGL-2- aber oberhalb des AEGL-1-Wertes bedeuten Expositionshöhen, die spürbares Unwohlsein hervorrufen können.

### **AEGL-3**

AEGL-3 ist die luftgetragene Stoffkonzentration ausgedrückt in [ppm] oder (mg/m<sup>3</sup>), ab der vorhergesagt wird, dass die Allgemeinbevölkerung lebensbedrohliche oder tödliche Gesundheitseffekte erleiden kann. Luftgetragene Stoffkonzentrationen unterhalb des AEGL-3- aber oberhalb des AEGL-2-Wertes bedeuten Expositionshöhen, die irreversible oder andere schwerwiegende, lang andauernde Gesundheitseffekte hervorrufen oder die Fähigkeit zur Flucht beeinträchtigen können.

## **ERPG-Werte (Emergency Response Planning Guidelines) der AIHA**

Hierbei handelt es sich wie bei den AEGL-Werten um drei Gefahrenniveaus mit ähnlichen festgelegten Kriterien. Im Unterschied zu den AEGL-Werten werden sie jedoch nur für eine Expositionszeit von einer Stunde berechnet. Die ERPG-Werte werden, sobald AEGL-Werte festgelegt sind, durch diese ersetzt.

### **ERPG-1 Wert**

Der ERPG-1 Wert beschreibt die maximale luftgetragene Konzentration unterhalb derer angenommen wird, dass Individuen dieser bis zu einer Stunde ausgesetzt werden können und diesen keine anderen als leichte, vorübergehende Gesundheitseffekte oder nur nicht erkennbare Geruchsbelästigungen widerfahren.

### **ERPG-2 Wert**

Der ERPG-2 Wert beschreibt die maximale luftgetragene Konzentration unterhalb derer angenommen wird, dass Individuen dieser 1 Stunde ausgesetzt werden können, ohne dass ihnen irreversible oder andere gravierende Gesundheitseffekte widerfahren, die ihre Fähigkeit beeinträchtigen können, Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

### **ERPG-3 Wert**

Der ERPG-3 Wert beschreibt die maximale luftgetragene Konzentration von der angenommen wird, dass Individuen dieser 1 Stunde ausgesetzt werden können, ohne dass lebensbedrohende Gesundheitseffekte auftreten oder sich entwickeln können.

## **TEEL (Temporary Emergency Exposure Limits)**

In einem relativ ungenauen Verfahren werden zur Festlegung der TEEL-Werte andere Richt- und Grenzwerte z. B. STEL, IDHL aber auch Arbeitsplatzgrenzwerte zur Ableitung herangezogen. So wird das fünffache des US-Arbeitsplatzgrenzwertes (TLV-TWA) als vorläufiger TEEL-2 und das dreifache als TEEL-1 verwendet. Es liegen ca. 680 TEEL-Werte vor. Ziel ist es schnell Beurteilungswerte zur Verfügung zu haben.

## **Störfallbeurteilungswerte**

Nach einem unveröffentlichten Konzept wurden vom VCI 37 Störfallwerte abgeleitet. Diese Werte beziehen sich auf eine Einwirkzeit von einer Stunde. Das Gefährdungsniveau sieht vor, dass in der Regel das Leben von Menschen nicht bedroht ist oder keine schwerwiegenden insbesondere irreversiblen Gesundheitsschäden resultieren. Im Vergleich zu den ERPG-Werten liegen die Störfallbeurteilungswerte in der Regel zwischen den ERPG-2 und dem ERPG-3-Wert.

## **IDHL (Immediately Dangerous to Life and Health)**

Es handelt sich um (85) Störfallreferenzwerte. Es soll bei Ausfall des Atemschutzgerätes eine Flucht möglich sein und Schadstoffbelastungen bis zu 30 Minuten sollen nicht zu lebensbedrohenden oder sonstigen schweren Gesundheitseffekten führen. Der IDHL-Wert ist nicht ohne weiteres mit dem AEGL-Wert vergleichbar.

## **ETW (Einsatztoleranzwerte)**

Sie dienen der Bewertung von Schadstoffen im Feuerwehreinsatz und sind im Entwurf der Richtlinie 10/01 enthalten. Die ETW wurden nur für einen Schweregrad und einen Zeithorizont von 4 Stunden abgeleitet. Das Gefährdungsniveau wird definiert als "keine gesundheitliche Gefährdung ungeschützter Einsatzkräfte und der Bevölkerung". In der neuesten Fassung werden die AEGL-2-Werte übernommen. Es liegen gegenwärtig 45 Werte vor. ETW wurden für Stoffe festgesetzt, soweit diese als Gase oder Dämpfe einsatztaktisch relevant und mit einfachen Mitteln (Prüfröhrchen) sofort nachweisbar sind.

## **Arbeitsplatzgrenzwert (AGW)**

Der Arbeitsplatzgrenzwert ist der Grenzwert für die zeitlich gewichtete durchschnittliche Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz in Bezug auf einen gegebenen Referenzzeitraum. Er gibt an, bei welcher Konzentration eines Stoffes akute oder chronische schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit im Allgemeinen nicht zu erwarten sind. Mit dem Inkrafttreten der neuen Gefahrstoffverordnung am 1. Januar 2005 hat der Arbeitsplatzgrenzwert den bisher verwendeten MAK-Wert ersetzt.

*\* In Deutschland wurde der Arbeitsplatz- bzw. biologische Grenzwert am 1. Januar 2005 mit der Neufassung der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) eingeführt. Sie ersetzen die MAK-, BAT- und TRK-Werte. Bis der Arbeitsplatz- bzw. biologische Grenzwerte in die Technischen Regeln eingearbeitet sind, können die bisherigen MAK-, BAT- und TRK-Werte für die Beurteilung der Gefährdung am Arbeitsplatz weiterhin herangezogen werden.*