

# INFORMATION

abgestimmt mit dem

- Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Sport und Integration
- Bayerischen Staatsministerium für Familie, Arbeit und Soziales
- Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
- Landesfeuerwehrverband Bayern e. V.

Geschäftsbereich I  
Prävention



Stand: 20.12.2019

## Sicherheit im Feuerwehrdienst: Abgase von Dieselmotoren in Feuerwehrhäusern

### Umsetzungsempfehlung für ehrenamtlich Tätige zur Technischen Regel für Gefahrstoffe „Abgase von Dieselmotoren“ (TRGS 554)

Fahrzeuge mit Dieselmotoren setzen beim Betrieb Abgase frei, die aus partikelförmigen und gasförmigen Anteilen bestehen, wie Dieselrußpartikel, Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Kohlenstoffmonoxid (CO) und Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>).

Für Tätigkeiten in Arbeitsbereichen (ganz oder teilweise geschlossen und im Freien), in denen Abgase von Dieselmotoren in der Luft an Arbeitsplätzen auftreten können, gelten die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung, die auch für ehrenamtlich tätige Personen z. B. bei den Freiwilligen Feuerwehren Anwendung findet. Die Technische Regel für Gefahrstoffe „Abgase von Dieselmotoren“ (TRGS 554, Ausgabe: Januar 2019) konkretisiert die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung und der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge. Bei Einhaltung der Technischen Regeln kann der Träger der Feuerwehr davon ausgehen, dass die entsprechenden Anforderungen der Verordnung erfüllt sind.

### Handlungsempfehlungen der TRGS 554 für Abstellbereiche von Feuerwehrfahrzeugen

Der Anhang 1 Abschnitt 6 der TRGS 554 beschreibt Schutzmaßnahmen u. a. für Abstellbereiche von Feuerwehrfahrzeugen, die als Handlungsempfehlungen für den Träger der Feuerwehr im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nutzbar sind.

Auszug aus der TRGS 554 Anhang 1 Abschnitt 6:

#### 6 Abstellbereiche

- (1) Abstellbereiche im Sinne dieser TRGS [554] sind Arbeitsbereiche, die zum regelmäßigen Abstellen von dieselbetriebenen Fahrzeugen und mobilen Maschinen vorgesehen sind. Dazu zählen [...] Abstellhallen für [...] Rettungswagen oder Feuerwehrfahrzeuge.
- (2) In ganz oder teilweise geschlossenen Abstellbereichen sind insbesondere die beim Starten und Ausfahren entstehenden Abgase von Dieselmotoren so abzuführen, dass keine Personen durch sie gefährdet werden. Dazu sind die Abgase von Dieselmotoren grundsätzlich am Abgasaustritt zu erfassen. [...]
- (3) Eine Gefährdung von Personen ist nicht anzunehmen, wenn Fahrzeuge unmittelbar nach dem Starten ausfahren und sich im Abstellbereich bei Ein- und Ausfahrt keine Personen aufhalten.
- (4) Nach der Ausfahrt und bei der Einfahrt muss der Abstellbereich ausreichend belüftet werden. Schichtmittelwerte und insbesondere Kurzzeitwerte sind dabei einzuhalten. Beim Betrieb raumlufttechnischer Anlagen ist auf eine ausreichende Nachlaufzeit zu achten. Ist eine Absaugung an der Austrittsstelle nicht möglich, muss der Abstellbereich ausreichend belüftet werden können. Dies kann durch eine technische Raumlüftung oder freie Lüftung (Querlüftung) erfolgen. Die Wirksamkeit der Lüftung ist nachzuweisen und zu dokumentieren. Hinweise zur Dauerüberwachung finden sich in der TRGS 402, Anlage 4.
- (5) Ganz oder teilweise geschlossene Abstellbereiche, in denen Fahrzeuge oder mobile Maschinen mit Druckluftbremsanlage abgestellt werden, sind mit einem externen Druckluftversorgungssystem auszustatten. Ein Druckluftversorgungssystem ist nicht notwendig, wenn nachgewiesen wurde, dass die Arbeitsplatzgrenzwerte für die Abgaskomponenten eingehalten werden.
- (6) Abstellbereiche sind baulich von Aufenthaltsräumen abzutrennen. In Abstellbereichen dürfen keine Aufbewahrungsmöglichkeiten für Arbeitskleidung eingerichtet werden. Ein Umkleiden ist in Abstellbereichen unzulässig.
- (7) In Abstellbereichen sollen soweit möglich keine Arbeitsbereiche eingerichtet werden.
- (8) In ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen, in denen der Einsatz von dieselbetriebenen Fahrzeugen und mobilen Maschinen unzulässig ist, dürfen diese auch nicht abgestellt werden.
- (9) In Abstellbereichen von Feuerwehren [...] ist aufgrund der einsatzbedingten Aus- und – und vor allem - Einfahrten der Fahrzeuge eine Überschreitung der Kurzzeitwerte für Stickoxide, insbesondere Stickstoffmonoxid möglich. Die Exposition gegenüber Stickstoffmonoxid und gleichzeitig allen weiteren Bestandteilen der Abgase von Dieselmotoren kann reduziert werden, wenn vor der Einfahrt die mitlaufende Absaugvorrichtung aufgesteckt wird. Hat das Fahrzeug die Stellposition erreicht, darf die Absaugvorrichtung nicht abgekoppelt werden. Eine ausreichende Nachlaufzeit der Absaugung ist zu gewährleisten. Es wird empfohlen, die Absaugvorrichtung während der gesamten Dauer des Fahrzeugaufenthalts im Abstellbereich aufgesteckt zu lassen. Die mitlaufende Absaugvorrichtung sollte so ausgeführt werden, dass sie beim Ausfahren des Fahrzeugs aus dem Abstellbereich möglichst nahe beim Hallentor automatisch ablöst. Bei Einhaltung dieser Schutzmaßnahmen in Abstellbereichen für mehr als ein Fahrzeug ist von einer Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte aller Abgaskomponenten auszugehen. Weitere Arbeitsplatzmessungen sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung dann nicht mehr erforderlich.

## Umsetzungsempfehlungen

Um den Anforderungen der TRGS 554, insbesondere dem Anhang 1 Abschnitt 6 gerecht zu werden, wird empfohlen:

### 1. Absaugung von Dieselmotorabgasen in Fahrzeughallen

Abgase von Dieselmotoren sind am Abgasaustritt zu erfassen und so abzuführen, dass keine Personen durch sie gefährdet werden. Vor Einfahrt in die Fahrzeughalle ist die mitlaufende Absaugvorrichtung aufzustecken. Hat das Fahrzeug die Stellposition erreicht, darf die Absaugvorrichtung nicht abgekoppelt werden. Eine ausreichende Nachlaufzeit der Absaugung ist zu gewährleisten. Die Absaugvorrichtung soll während der gesamten Dauer des Fahrzeugaufenthalts im Abstellbereich aufgesteckt bleiben. Die mitlaufende Absaugvorrichtung sollte so ausgeführt werden, dass sie beim Ausfahren des Fahrzeugs aus dem Abstellbereich möglichst nahe beim Hallentor automatisch ablöst.

#### Anforderungen an Abgasabsaugungen (Abschnitt 4.2.6. der TRGS 554)

- (1) Abgasabsaugungen müssen mit Unterdruck arbeiten und so gestaltet sein, dass sie die Abgase an der Austrittsstelle möglichst vollständig erfassen und aus dem Arbeitsbereich ins Freie ableiten.
- (2) Die Schläuche von Abgasabsaugungen müssen für die maximal mögliche Abgastemperatur ausgelegt sein; besonders hohe Abgastemperaturen können insbesondere bei Arbeiten an Dieselmotoren auftreten, die mit Dieselpartikelfiltern ausgerüstet sind. Metallschläuche müssen mit Handgriffen ausgerüstet sein. Von den Handgriffen dürfen keine Verbrennungsgefahren für die Beschäftigten ausgehen.
- (3) Die Abgasleitungen und -schläuche von Abgasabsaugungen müssen dicht sein. Sie müssen strömungstechnisch so gestaltet und ihre Querschnittsflächen müssen so bemessen sein, dass sich in ihnen möglichst keine Dieselrußpartikel ablagern können.
- (4) Eine Störung oder ein Ausfall der Abgasabsauganlage muss für die Beschäftigten erkennbar sein, z. B. durch optische oder akustische Signale.
- (5) Abgasabsaugungen sind regelmäßig zu warten und zu reinigen. Hierzu sind die Angaben des Herstellers zu berücksichtigen. Beschädigungen sind unverzüglich zu beseitigen.
- (6) Abgasabsaugungen sind jährlich entsprechend den Vorgaben der Gefährdungsbeurteilung auf ihre Wirksamkeit zu prüfen. Die Ergebnisse der Prüfungen sind zu dokumentieren und aufzubewahren.

### 2. Feuerwehrhäuser ohne Abgasabsaugungen

In Fahrzeughallen ist eine Gefährdung von Personen durch Abgase aus Dieselmotoren gemäß der TRGS 554 nur dann nicht anzunehmen, wenn Fahrzeuge mit Dieselmotoren unmittelbar nach dem Starten ausfahren und sich im Abstellbereich bei Ein- und Ausfahrt keine Personen aufhalten. Dies ist z. B. bei einem Einzelstellplatz einer Feuerwehr mit separater Umkleide und geringem Einsatzaufkommen denkbar.

In allen weiteren Fällen ohne Abgasabsaugung muss der Träger der Feuerwehr selbst auf Basis der Gefährdungsbeurteilung Maßnahmen festlegen mit dem Ziel, den gleichen Gesundheitsschutz zu gewährleisten. Nach Gefahrstoffverordnung muss die Gefährdungsbeurteilung fachkundig durchgeführt werden. Wenn der Träger der Feuerwehr nicht fachkundig ist, hat er sich fachkundig beraten zu lassen.

Außerdem muss der Träger die Expositionshöhe der in den Dieselmotorabgasen enthaltenen Gefahrstoffe ermitteln und beurteilen, um die Arbeitsplatzgrenzwerte sicher einzuhalten. Siehe Abschnitt 2.1 der TRGS 554. Dies ist durch Arbeitsplatzmessungen nach TRGS 402 oder andere geeignete Methoden zur Ermittlung der Exposition zu belegen.

Nach der Ausfahrt und bei der Einfahrt muss der Abstellbereich ausreichend belüftet werden. Schichtmittelwerte und insbesondere Kurzzeitwerte sind dabei einzuhalten. Dies kann durch eine technische Raumlüftung oder freie Lüftung (Querlüftung) erfolgen. Die Wirksamkeit der technischen oder freien Lüftung ist in jedem Fall nachzuweisen und zu dokumentieren. Wenn der Arbeitsplatzgrenzwert für Dieselrußpartikel überschritten wird oder keine ausreichenden Informationen darüber vorliegen, hat der Träger ein Verzeichnis nach § 14 Absatz 3 Gefahrstoffverordnung mit umfangreichen Angaben zu den exponierten ehrenamtlich tätigen Feuerwehrangehörigen und deren Tätigkeitsbedingungen zu führen. Nähere Informationen dazu sind in der TRGS 410 *Expositionsverzeichnis bei Gefährdung gegenüber krebserzeugenden oder keimzellmutagenen Gefahrstoffen der Kategorien 1A oder 1B* enthalten. Außerdem hat der Träger für die Feuerwehrangehörigen eine Pflichtvorsorge nach der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge zu veranlassen.

Beim Betrieb raumluftechnischer Anlagen ist auf eine ausreichende Nachlaufzeit zu achten. Die Wirksamkeit der Lüftung ist nachzuweisen und zu dokumentieren.

### 3. Gefahrstoffverzeichnis

In das Gefahrstoffverzeichnis sind – unabhängig vom Vorhandensein einer Abgasabsaugung – mindestens folgende Stoffe aufzunehmen: Dieselrußpartikel, Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid.

### 4. Umkleiden in der Fahrzeughalle

Bei Neubauten und wesentlichen Erweiterungen am Feuerwehrhaus, sind die Umkleiden der Feuerwehrangehörigen in separaten Räumen, baulich getrennt von der Fahrzeughalle, unterzubringen. Dies ist nicht allein vor dem Gesichtspunkt der Gefährdung durch Abgase sinnvoll. Es lassen sich damit auch weitere Vorteile realisieren, wie z. B. ein Umkleiden im sicheren Bereich, die bauliche „schwarz-weiß-Trennung“, die sichere Gestaltung der Verkehrswege im Stellplatzbereich, ausreichende Temperierung der Umkleiden, Trocknen der Persönlichen Schutzausrüstung (PSA) nach Einsätzen und ein Umkleiden getrennt nach Geschlechtern.

Bei bestehenden Feuerwehrhäusern, in denen eine von der Fahrzeughalle baulich getrennte Umkleide nicht realisiert werden kann, ist wenigstens eine konsequente Absaugung der Abgase von Dieselmotoren gemäß den oben genannten Anforderungen der TRGS 554 erforderlich.

## 5. Aufsteckbare Dieselpartikelfilter (DPF)

Für den kurzzeitigen Einsatz können geprüfte aufsteckbare DPF gemäß VERT- und BAFU-Filterliste verwendet werden. Der Einsatz muss in der Gefährdungsbeurteilung dokumentiert werden. DPF-Systeme, die während der Einsatzzeit keine dauerhafte Abscheiderate > 90 Prozent gewährleisten (Teilfilter, offene Systeme etc.), zählen nicht zu den DPF im Sinne der TRGS 554.

In der Praxis hat sich die Verwendung der aufsteckbaren Dieselpartikelfilter als Alternative zur Abgasabsaugung bei Feuerwehren nicht bewährt! Die Verwendung von DPF wäre im (stationären) Übungsbetrieb vorstellbar, um die Gefährdung der Übungsteilnehmer durch Abgase von Dieselmotoren zu reduzieren.

## 6. Verantwortlichkeit

Für die Festlegung und Umsetzung der Schutzmaßnahmen ist der Unternehmer (z. B. die Kommune als Träger der Feuerwehr) verantwortlich, nicht die Leitung der Feuerwehr. Der Unternehmer hat für eine geeignete Arbeitsschutzorganisation zu sorgen und Mittel für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen bereit zu stellen.

## 7. Weitere Informationen

- /1/ DGUV Vorschrift 49 *Feuerwehren*, Juni 2018  
Verfügbar unter:  
<https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/1507>
- /2/ DGUV Information 205-008 *Sicherheit im Feuerwehrhaus*  
Verfügbar unter:  
<https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/1262>
- /3/ „Eine neue Unfallverhütungsvorschrift für Feuerwehren DGUV Vorschrift 49 und DGUV Regel 105-049“ in „Florian kommen“ Landesfeuerwehrverband Bayern Seiten 4 ff., Nr. 120 März 2019  
Verfügbar unter:  
<https://www.lfv-bayern.de/ueber-uns/veroeffentlichungen/florian-kommen/>
- /4/ Ralph Hebisch, Thorsten Wolf: Abgase von Dieselmotoren in Feuerwehrhäusern aus Sicht des Arbeitsschutzes, BRANDSchutz/Deutsche Feuerwehr-Zeitung Seite 462 ff. 6/18
- /5/ Technische Regel für Gefahrstoffe *Abgase von Dieselmotoremissionen* (TRGS 554)  
Verfügbar unter:  
<https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-554.html>
- /6/ Technische Regel für Gefahrstoffe *Expositionsverzeichnis bei Gefährdung gegenüber krebserzeugenden oder keimzellmutagenen Gefahrstoffen der Kategorien 1A oder 1B* (TRGS 410)  
Verfügbar unter:  
<https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-410.html>
- /7/ Technische Regel für Gefahrstoffe *Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition* (TRGS 402)  
Verfügbar unter:  
<https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-402.html>