

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht

Bewertungsgrundlagen

Dipl.-Ing. (FH) Uwe Sonntag
Elektro- und Gebäudetechnik



Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – Gliederung

Gliederung

- Baurecht
- Einteilung der Garagen
- natürliche / mechanische Lüftung
- Anforderungen an Lüftungsanlagen
- Anforderungen CO-Warnanlagen
- natürliche / mechanische Entrauchung
- Anforderungen an Entrauchungsanlagen
- Prüfungen von technischen Einrichtungen

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht - Landesbauordnungen

Garagen unterliegen in Deutschland den Verordnungen der Bundesländer



In allen 16 Bundesländer gibt es für Garagen spezielle Verordnungen

Diese Verordnungen haben länderspezifische Namen z. B.:

- Verordnung des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur über Garagen und Stellplätze (Garagenverordnung - GaVO) in Baden-Württemberg
- Verordnung über den Bau und Betrieb von Garagen (GaV) in Bayern
- Verordnung über den Betrieb von baulichen Anlagen (Betriebs-Verordnung - BetrVO) in Berlin
- Brandenburgische Verordnung über den Bau von Garagen und Stellplätzen und den Betrieb von Garagen (Brandenburgische Garagen- und Stellplatzverordnung - BbgGStV) in Brandenburg
- Bremische Anlagenprüfverordnung (BremAnIPrüfV) in Bremen
- ...

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht - Landesbauordnungen

Die Verordnungen der Bundesländer zu Garagen haben ggf. noch weitere Unter- bzw. Zusatz-Verordnungen

In den meisten Bundesländern existieren zu den Verordnungen für Garagen ggf. noch weitere Zusatz-Verordnungen z. B. in Baden-Württemberg:

- allgemeine Ausführungsverordnungen
- Verfahrensverordnungen

Zusätzlich sind ggf. noch länderspezifische Sonderbauverordnungen (SBOV) zu beachten

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – Landesbauordnungen⁰

Verordnungen für Garagen haben länderspezifische Anforderungen

In den Verordnungen für die Garagen sind länderspezifische Anforderungen an die Garagen und deren technische Einrichtungen zu berücksichtigen, d. h.

16 Bundesländer –

16 **unterschiedliche** VERORDNUNGEN

Zusätzlich sind ggf. noch normative Vorgaben wie z. B. in der VDI 2053 zu beachten

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – Baugenehmigung

Für alle Garagen in Deutschland ist eine Baugenehmigung erforderlich

In der Baugenehmigung kann abhängig von Art und Größe der Garage ggf. noch auf folgende weitere baurechtlich relevante Dokumente verwiesen werden:

- Brandschutzgutachten
- Brandschutzkonzept
- Brandschutztechnische Stellungnahme
- Brandschutznachweis etc.

In diesen Dokumenten können **Erleichterungen** oder **Verschärfungen** zu den Anforderungen gemäß Landesbaurecht für Garagen gestellt werden.

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – Garageneinteilung

Nach welchen Merkmalen lassen sich Garagen einteilen?



- | | |
|----------------------|--|
| • Art und Ausführung | offen / geschlossen
Umfassungswände |
| • Lage | Geländeoberfläche |
| • Größe | Nutzfläche [m ²] |
| • Frequentierung | Nutzer |

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – Garageneinteilung

Art und Ausführung der Garage

- offene Garage
**unverschließbare Öffnungen mind. 1/3 der Gesamtfläche
Umfassungswände**
- geschlossene Garage
alle anderen Garagen

Beispiel: GaVO (BW) § 1 Begriffe Abs. 1 und 2 offen und geschlossen ...

§ 1 Begriffe

(1) Offene Garagen sind Garagen, die

1. unmittelbar ins Freie führende unverschließbare Öffnungen in einer Größe von insgesamt mindestens einem Drittel der Gesamtfläche der Umfassungswände haben,
2. diese Öffnungen in mindestens zwei sich gegenüberliegenden und nicht mehr als 70 m voneinander entfernten Umfassungswänden haben und
3. eine ständige Querlüftung haben.

(2) Geschlossene Garagen sind Garagen, die die Voraussetzungen des Absatzes 1 nicht erfüllen.

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – Garageneinteilung

Lage der Garage zur Geländeoberfläche

- Oberirdische Garagen
bis - 1,5 m unter Geländeoberfläche
- Unterirdische Garagen
bis - 4,0 m unter Geländeoberfläche
- Unterirdische Garagen
unter - 4 m unter Geländeoberfläche

Beispiel: GaVO (BW) § 1 Abs. 3 und § 7 Abs. 2

(3) Oberirdische Garagen sind Garagen, deren Fußboden im Mittel nicht mehr als 1,5 m unter der Geländeoberfläche liegt.

In sonst anders genutzten Gebäuden dürfen bei Garagengeschossen, deren Fußboden im Mittel mehr als 4 m unter der Geländeoberfläche liegt, die Rauchabschnitte nur dann verdoppelt werden, wenn sowohl Maßnahmen für einen Rauch- und Wärmeabzug nach Nummer 1 oder 2 durchgeführt werden, als auch Sprinkleranlagen nach Nummer 3 vorhanden sind.

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – Garageneinteilung

Größe der Garage
Nutzfläche

- Kleingarage **bis 100 m²**
- Mittelgarage **100 m² - 1.000 m²**
- Großgarage **ab 1.000 m²**

Beispiel: GaVO (BW) § 1 Begriffe Abs. 7 und 8 Nutzflächen

(7) Die Nutzfläche einer Garage ist die Summe aller miteinander verbundenen Flächen der Garagenstellplätze und der Verkehrsflächen. Die Nutzfläche einer automatischen Garage ist die Summe der Flächen aller Garagenstellplätze. Stellplätze auf Dächern (Dachstellplätze) und die dazugehörigen Verkehrsflächen werden der Nutzfläche nicht zugerechnet, soweit in § 2 Abs. 5 nichts anderes bestimmt ist.

(8) Es sind Garagen mit einer Nutzfläche

1. bis 100 m² Kleingaragen,
2. über 100 m² bis 1000 m² Mittelgaragen,
3. über 1000 m² Großgaragen.



Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – natürliche Lüftung

In welchen Garagen
ist eine
natürliche Lüftung
möglich?

- Kleingaragen
- Offenen Garagen
- Geschlossene Mittel- und Großgaragen
unter bestimmten Voraussetzungen

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – natürliche Lüftung

Welche **Voraussetzungen** zur *natürlichen Lüftung* in geschlossenen Mittel- und Großgaragen sind erforderlich?

- geringe Frequentierung
- Lüftungsöffnungen oder Lüftungsschächte in gegenüberliegenden Außenwänden gleichmäßig angeordnet
- max. Entfernung der Außenwände **35 m**
- Abstand der Lüftungsöffnungen bzw. Schächte höchstens **20 m**
- Lüftungsöffnungen oder Lüftungsschächte in gegenüberliegenden Außenwänden gleichmäßig angeordnet

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – natürliche Lüftung

Welche **Voraussetzungen** zur *natürlichen Lüftung* in geschlossenen Mittel- und Großgaragen sind erforderlich?

- wenn eine ausreichende natürliche Lüftung über CO-Konzentrationsmessungen nachgewiesen wird (**CO-Langzeitmessung über einen Monat**).

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – maschinelle Lüftung

Welche **Anforderungen** werden an mechanische Abluftanlagen in Geschlossenen Mittel- und Großgaragen gestellt?



- die CO-Konzentration in der Garage darf einen Halb-Stundenmittelwert von **100 ppm** nicht überschreiten

Erforderlicher Abluftvolumenstrom je m² Nutzfläche

- **6 bzw. 8 m³/h** *) in gering frequentierten Garagen
- **12 m³/h** in nicht gering frequentierten Garagen
- rechnerischer Nachweis für Garagen mit regelmäßig besonders hohen Verkehrsspitzen (z. B. in Versammlungsstätten)

*) bundeslandspezifisch

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – maschinelle Lüftung

Welche **Anforderungen** werden an mechanische Abluftanlagen in Geschlossenen Mittel- und Großgaragen gestellt?

- zwei gleich große Ventilatoren
- zwei separate Stromkreise etc.

Bei Auftreten von Störungen

- akustisches Warnsignal

„Bei Ertönen des Warnsignals
– Vorsicht Vergiftungsgefahr –
Hausmeister (o. dgl.) benachrichtigen“



Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – CO-Warnanlage

In welchen Garagen sind CO-Warnanlagen erforderlich und warum?

- in geschlossenen Großgaragen mit **nicht** geringer Frequentierung (öffentliche Nutzung)

- Steuern der Lüftungsanlagen, dass der CO-Gehalt von **100 ppm** im Mittel in der Garage eingehalten wird



Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – CO-Warnanlage

Welche
Anforderungen
müssen
CO-Warnanlagen
erfüllen?

- CO-Warnanlagen müssen eignungsgeprüft sein
- CO-Warnanlagen müssen an eine Ersatzstromquelle angeschlossen sein (z. B. Akku)

bei Überschreitung eines CO-Gehaltes in der Luft von 250 ppm

- akustisches Warnsignal **und** Warnschild

Motoren abstellen – Garage verlassen



Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – Entrauchung

Welche Arten der Rauch- und Wärmeabzugsanlagen gibt es?



- natürliche „Entrauchungsanlagen“ (Öffnungen / Lichtschächte)
- maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (MAR)

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – natürliche Entrauchung

Welche **Voraussetzungen** zur *natürlichen Entrauchung* in geschlossenen Großgaragen sind erforderlich?

- Öffnungen oder Schächte mit einem freien Querschnitt von **1000 cm²** je Stellplatz
- Schächte höchstens **20 m** voneinander entfernt

Lüftung in Garagen gemäß Baurecht – maschinelle Entrauchung

In welchen Garagen sind Rauch- und Wärmeabzugsanlagen erforderlich?

- in geschlossenen Großgaragen, die tiefer als **4 m** unter Gebäudeoberfläche liegen wenn **keine** Sprinkleranlage vorhanden ist
- in geschlossenen Großgaragen mit einem Rauchabschnitt größer als **2.500 m²** und weiteren Bedingungen ...

Garagen gemäß Landesbauordnung

Welche **Voraussetzungen** zur *mechanischen Entrauchung* in geschlossenen Großgaragen sind erforderlich?



- Entrauchungsvolumenstrom **10-facher** bzw. Luftwechsel max. **70.000 m³/h** ^{*)}
- Anlage muss 1 Stunde bei **300 °C** zu betreiben sein (Ersatzstromversorgung)
- elektrische Leitungen müssen bei Brandeinwirkung für mindestens **1 Stunde** funktionsfähig bleiben
- ausreichende Versorgung mit Zuluft muss vorhanden sein

^{*)} bundeslandspezifisch

Garagen gemäß Landesbauordnung

Welche technischen Einrichtungen sind in einer Garage **vor Inbetriebnahme** z. B. nach GaV/GaVO^{*)} oder BetrVO, HausPrüfVO, PrüfVO TPrüfVO^{*)} zu prüfen?

- mechanische Lüftungsanlagen
- CO-Warnanlagen
- maschinelle Rauchabzugsanlagen
- nicht selbsttätige Feuerlöschanlagen (z. B. Wandhydranten)
- selbsttätige Feuerlöschanlage
- Sicherheitsbeleuchtung

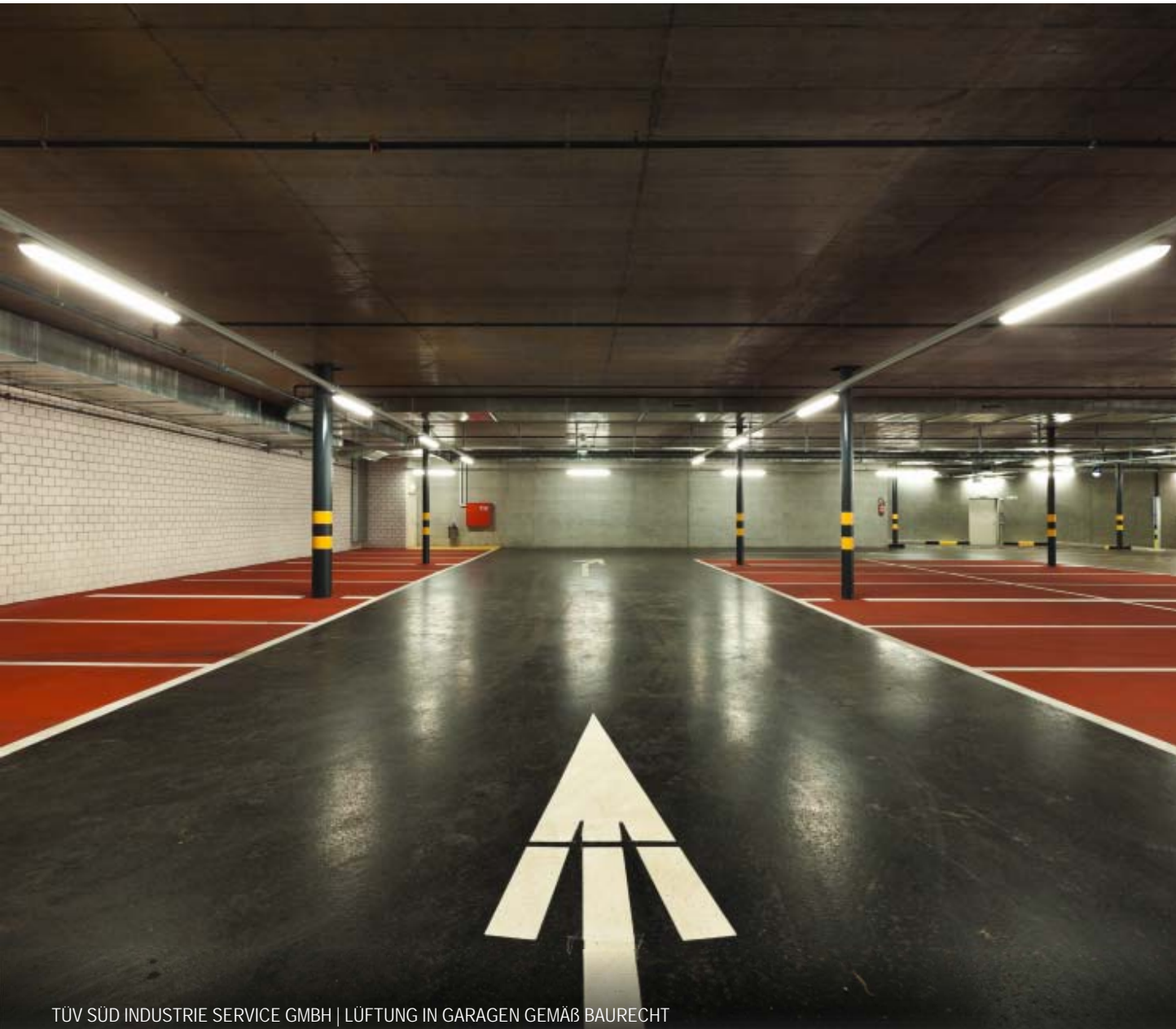
^{*)} bundeslandspezifisch

Garagen gemäß Landesbauordnung

Welche technischen Einrichtungen sind in einer Garage **wiederkehrend** z. B. nach GaV/GaVO^{*)} oder BetrVO, HausPrüfVO, PrüfVO TPrüfVO^{*)} prüfpflichtig?

- mechanische Lüftungsanlagen **alle 2 bzw. 3 Jahre^{*)}**
- CO-Warnanlage **jährlich bzw. alle 3 Jahre^{*)}**
- maschinelle Rauchabzugsanlagen **alle 2 bzw. 3 Jahre^{*)}**
- nicht selbsttätige Feuerlöschanlagen (z. B. Wandhydranten) **alle 2, 3 bzw. 6 Jahre^{*)}**
- selbsttätige Feuerlöschanlage **jährlich bzw. alle 3 Jahre^{*)}**
- Sicherheitsbeleuchtung **alle 2 bzw. 3 Jahre^{*)}**

^{*)} bundeslandspezifisch



Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.

Kontakt

Uwe Sonntag

Tel. +49 (0)711 7005-347

E-Mail: uwe.sonntag@tuev-sued.de