

## Wassernebel-Löschanlagen Technologien, Anforderungen, Anwendungsbereiche

---

Dieses Merkblatt stellt das Wirkprinzip des Wassernebels sowie die unterschiedlichen Wassernebel-Technologien dar. Die verschiedenen Wassernebel-Techniken werden ohne jegliche Wertung hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Funktion beschrieben. Die Informationen geben einen Überblick über die Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten der Wassernebel-Löschanlage und die Abgrenzung zu anderen Löschtechniken (Sprinkleranlagen/Sprühwasser-Löschanlagen und Gaslöschanlagen).

Für Wassernebel-Löschanlagen existieren im Gegensatz zu anderen Löschanlagen (z. B. Sprinkleranlagen) keine allgemein gültigen Auslegungskriterien. Daher werden diese Anlagen herstellerspezifisch entwickelt und passend auf das jeweilige Risiko ausgelegt. Die verwendeten Bauteile sind untereinander nicht austauschbar. Die Auslegungsparameter eines Systems sind nicht auf Systeme anderer Hersteller übertragbar.

---



## Wassernebel, ein Rückblick

Am 2. März 1989 beschloss die EU das klimaschädigende Gas FCKW (Fluorchlorkohlenwasserstoffe) bis zum Ende des 20. Jahrhunderts zu verbieten. Daraufhin erließ die Bundesrepublik Deutschland am 1. August 1991 die FCKW-Halon-Verbots-Verordnung und schloss bis Ende 1994 den Ausstieg aus den vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen ab.

Als Ersatz für die Halon-Feuerlöschanlagen wurde nach Alternativen gesucht. Bei den Wasser-Löschanlagen führte dies dazu, dass die schon seit Anfang der 30er Jahre des vergangenen Jahrhunderts bekannte Wasservernebelungstechnologie weiterentwickelt wurde. Heute gibt es eine große Zahl an unterschiedlichen Techniken am Markt, die Wassernebel auf verschiedene Art erzeugen.



### Begriff und Wirkprinzip von Wassernebel

„Wassernebel“ wird im internationalen Sprachgebrauch als „water mist“ und in Deutschland auch als Feinsprühtechnik bezeichnet. Als Wassernebel bezeichnet man Löschwasser, welches in Tropfendurchmesser kleiner 1 mm ausgebracht wird.

Mit der Erzeugung von kleinen Wassertropfen wird unter Ausnutzung der physikalischen Eigenschaften des Wassers einerseits eine höhere Kühlwirkung und andererseits eine lokale Verdampfung an der Flamme mit der Folge einer lokalen Sauerstoffreduzierung erreicht. Hierdurch kann die benötigte Löschwassermenge reduziert werden.

Der Löscheffekt bei klassischen Wasser-Löschanlagen beruht vorwiegend auf der Kühlwirkung, bei Gaslöschanlagen auf dem Stickeffekt bzw. der Sauerstoffverdrängung.

Der bei Gaslöschanlagen eintretende sogenannte dreidimensionale Löscheffekt durch eine gleichmäßige Verteilung des löschwirksamen Gases im Raum wird bei Wassernebel-Löschanlagen nicht erreicht.

### Gleichwertigkeit der Wirksamkeit

Die Wassernebel-Löschanlagen der verschiedenen Hersteller sind in ihrer Wirksamkeit als gleichwertig zu betrachten, wenn diese von einer unabhängigen akkreditierten Zertifizierungsstelle eine Anerkennung für die jeweilige Anwendung haben (siehe Infobox S. 3). Dies gilt unabhängig vom Betriebsdruck der Anlage (siehe S. 3 „Betriebsdrücke“). Um eine Anerkennung für sein System zu erhalten, muss der Systeminhaber folgende Bedingungen erfüllen (siehe auch Infobox S. 3):

- Nachweis der Tauglichkeit des Systems für das definierte Brandrisiko (Anwendung) durch Brandversuche im Originalmaßstab
- Verwendung geprüfter Bauteile
- Vorlage geprüfter Planungs- und Einbauunterlagen



**Ein Wassernebelsystem liegt nicht vor, wenn der Haupt-Löscheffekt durch Löschgase erfolgt und das Wasser nur zur Kühlung beigemischt wird.**

### Wassernebel-Techniken

Um Wassernebel zu erzeugen, gibt es unterschiedliche technische Möglichkeiten:

- Einstoffsysteme verwenden Wasser ohne Zusätze.
- Bei Zweistoffsystemen wird das Löschmedium Wasser mithilfe von Druckluft/Gas an der Düse vernebelt.
- Zylindersysteme sind Druckbehälter mit begrenzter Wassermenge, bei denen das Löschwasser durch ein Treibgas unter Druck ausgebracht wird.
- Bei Pumpensystemen wird der Druck mittels Pumpe(n) erzeugt. Die Pumpen werden z. B. durch Elektro- oder Dieselmotoren angetrieben.

### Betriebsdrücke von Wassernebel-Löschanlagen

Die Einstufung der Löschanlagen erfolgt über den Anlagenbetriebsdruck.

<b>CEN/TS 14972:2008</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niederdruck &lt; 12,5 bar (low pressure)</li> <li>▪ Mitteldruck &gt; 12,5 jedoch &lt; 35 bar (medium pressure)</li> <li>▪ Hochdruck &gt; 35 bar (high pressure)</li> </ul>
<b>nach VdS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niederdruck bis 16 bar</li> <li>▪ Hochdruck über 16 bar</li> </ul>

### Düsenarten und Auslösemechanismen der Systeme

Bei der Anlagengestaltung wird analog zu Sprühwasserlösch- und Sprinkleranlagen zwischen offenen und geschlossenen Wassernebel-Löschanlagen unterschieden.

Düsenarten:

- Sprinkler/Düse mit thermischem Auslöseelement (Glasampulle oder Schmelzlotelement)
- offene Düsen

Des Weiteren unterscheidet man bei offenen Systemen folgende Auslösemechanismen:

- Elektronische Auslösung
  - automatisch durch Detektionselemente über Brandmeldeanlage/Löschsteuerzentrale
  - durch Handtaster über Brandmeldeanlage/ Löschsteuerzentrale
- Pneumatisch/hydraulische Auslösung
  - automatisch durch Anregersysteme mit thermischen Detektionselementen

### Schutzziele und Anlagentypen

Eine automatische Wassernebel-Löschanlage ist dafür ausgelegt, einen Brand schon im Entstehungsstadium zu entdecken und zu löschen oder das Feuer unter Kontrolle zu bringen, so dass es mit anderen Mitteln gelöscht werden kann.

### Aktuelle Anwendungsbereiche VdS-anerkannter Wassernebel-Löschanlagen

Der Anwendungsbereich von Wassernebel-Systemen wird durch folgende Parameter definiert:

- Art des Risikos
- Einsatzgrenzen innerhalb des Risikos (z. B. Materialien, Raumgeometrie, Lagerhöhe etc.)

Die obengenannten Parameter sind der Anerkennung des jeweiligen Systems zu entnehmen.

Aktuell gibt es VdS-Anerkennungen für folgende Anwendungsbereiche:

- OH 1 – Risiken
- OH 2 – Risiken (Garagen)
- OH 3 – Risiken in OH 1-Risiken
- Produktionsstätten und Lager für brennbare Flüssigkeiten
- Maschinenschutz, z. B. Hydraulikräume/-aggregate
- Transformatoren
- Kabelkanäle/-geschosse
- Pressenschutz
- Motorenprüfstände
- Lackiereinrichtungen
- Rolltreppen
- Gas- und Dampfturbinen
- Tunnel

Die Entwicklung geht ständig voran, sodass jederzeit neue Anwendungsbereiche hinzukommen können.

### Wassernebel – Technologie mit Zukunft

Wassernebel-Systemtechnik ist inzwischen eine etablierte Technologie mit geprüften und anerkannten Systemen. Sicherlich sind heute noch nicht alle Möglichkeiten von Wassernebel-Systemen ausgeschöpft und es gibt noch viele Entwicklungsmöglichkeiten für künftige Anwendungsgebiete.



#### bvfa-Qualitätskriterien für sichere Wassernebel-Löschanlagen

1. Es sind VdS-anerkannte Produkte einzusetzen.
2. Die Errichterfirma muss über eine VdS-Anerkennung für Wassernebel-Löschanlagen verfügen.
3. Für den jeweiligen Anwendungsbereich muss entweder vorliegen:
  - eine VdS-Systemanerkennung, die alle Systemteile umfasst oder
  - eine VdS-Bauteileanerkennung des Produktes
  - In beiden Fällen muss in einer Planungs- und Einbauanleitung (Handbuch) die Verwendung und der Schutzbereich festgelegt sein. Es muss der Funktionsnachweis für die Verwendung geführt werden (1:1-Brandversuch).



Der bvfa – Bundesverband Technischer Brandschutz e. V. ist der in Deutschland maßgebliche Verband für vorbeugenden und abwehrenden technischen Brandschutz. Der Verband wurde 1972 gegründet und hat seinen Sitz in Würzburg. In dem Verband sind die führenden deutschen Anbieter von stationärer und mobiler Brandschutztechnik sowie von Systemen des baulichen Brandschutzes vertreten. Die im Verband engagierten Unternehmen haben sich das Ziel gesetzt, den technischen Brandschutz in Deutschland voranzubringen, denn er dient der Sicherheit von Menschen, Sachwerten und Umwelt. Der bvfa arbeitet eng mit Behörden, Gesetzgebern, Normungsinstituten, Sachversicherern, Berufsgenossenschaften und befreundeten Verbänden zusammen. Die aus dieser intensiven Zusammenarbeit resultierenden Ergebnisse und Erkenntnisse zu den wichtigen Themen der Branche werden in aktuelle Informationen umgesetzt.

---

**bvfa-S-2025-01 (02)**

Dieses Merkblatt wurde von der Fachgruppe  
Wasser-Löschanlagen im bvfa erstellt.

Veröffentlicht: 08/2025

---

### **Impressum**

Verantwortlich für den Inhalt:  
bvfa, Geschäftsstelle Würzburg.  
Geschäftsführer: Dr. Wolfram Krause  
Koellikerstraße 13, D-97070 Würzburg  
Telefon +49 931 35292-25, Fax +49 931 35292-29  
info@bvfa.de | [www.bvfa.de](http://www.bvfa.de)

Bild: S. 1 Minimax