

Nebelmaschine

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

Eine **Nebelmaschine** stellt künstlichen Nebel („*Bühnennebel*“) her, indem sie Nebelfluid verdampft. Daher lautet der vollständige Name *Verdampfer-Nebelmaschine*. Je nach Maschinentyp und Fluid können die Eigenschaften des Nebels bezüglich Standzeit und Dichte verändert werden.

Inhaltsverzeichnis

- 1 Geschichte
- 2 Verwendung
- 3 Funktionsweise
- 4 Anwendung
- 5 Gesundheitliche Auswirkungen
- 6 Andere Funktionsweisen
 - 6.1 Hazer
 - 6.2 Bodennebel
 - 6.3 Chemische Reaktion
 - 6.4 CO₂-Jet
- 7 Siehe auch
- 8 Einzelnachweise



Kleine Heimnebelmaschine

Geschichte

Bereits seit Jahrhunderten werden Nebel und Rauch für verschiedene Zwecke mit Wasserdampf oder pyrotechnisch hergestellt. Die Entwicklung wurde dabei durch den Bedarf an weniger gesundheitsschädlichen und besser zu steuernden Methoden vorangetrieben.

Paraffin und erhitzte Öle wurden bis in die Mitte der 1980er Jahre bei Film und Theater und auch in Diskotheken eingesetzt. Dies ist wegen der Brennbarkeit des Nebels, der Niederschläge auf Oberflächen und der Schädlichkeit der Öle in der Lunge nicht mehr zulässig.

1973 entwickelte der in Schenefeld bei Hamburg lebende Günther Schaidt das in dieser Form noch heute eingesetzte Nebelfluid und dazugehörige Maschinen. Er bekam für diese Entwicklung in Hollywood einen Technik-Oscar. So gut wie alle nachfolgenden Nebelmaschinen kopieren das Wirkungsprinzip dieser *Safex*-Maschinen.

Verwendung

Man verwendet Nebelmaschinen in Film, Fernsehen und auf der Bühne, um eine geheimnisvolle Atmosphäre zu erzeugen. Häufig werden sie auf Partys und in Diskotheken eingesetzt, um die räumliche Wirkung von Scheinwerfern und Laserstrahlern zu erhöhen. Durch Streuung an den Nebeltröpfchen werden Lichtstrahlen von der Seite sichtbar. Nebel gibt dem Raum durch graduelles Verdecken Tiefe.

Daneben dient Nebel als Hilfsmittel für technische Zwecke wie die Geschwindigkeitsmessung (per LDA) und die Sichtbarmachung von Luft- und Gasströmungen. Bei der Feuerwehr wird Nebel als Rauch bei Übungen eingesetzt, um eine künstliche Sichtbehinderung zu erzeugen. Im Modellbau wird das Aufsteigen von Rauch aus Kaminen und Dampflokomotiven simuliert.

Der Nebel von Nebelmaschinen löst optische Rauchmelder aus. Bei einer angeschlossenen Brandmeldeanlage führt das zu einem Fehleinsatz für die Feuerwehr. Daher müssen die dazugehörigen Schleifen deaktiviert werden. Bei Brandmeldeanlagen und einigen automatischen Feuerlöschanlagen, die über keine technische Möglichkeit zur Funktionsüberprüfung verfügen, wird Kunstnebel daher auch zur Prüfung der Funktionstüchtigkeit eingesetzt.

Verwendet wurden Nebelmaschinen auch, um militärische Anlagen oder Waffensysteme für feindliche Flugzeuge „unsichtbar“ zu machen. Außerdem werden sie eingesetzt, um Einbrechern die Sicht zu nehmen.^[1]

Funktionsweise

In elektrischen Nebelgeräten wird ein Gemisch aus bidestilliertem Wasser (um mineralische Rückstände zu verhindern) und hochreinen Glykolen oder Glycerin verwendet. Das Nebelfluid wird durch eine Pumpe in ein Heizelement mit engem Durchmesser gepresst, wo es durch Erhitzung verdampft. Das Ergebnis ist das feine Aerosol, welches später als Nebel wahrgenommen wird.

Anwendung

Künstlicher Nebel streut ebenso wie natürlicher Nebel das Licht von Scheinwerfern. Bei Theater-Aufführungen, oder Konzerten werden daher Nebelmaschinen zusammen mit geeigneter Beleuchtung eingesetzt, um einen dramatischen Effekt zu erreichen.

Da Nebelmaschinen oft an schwer zugänglichen Stellen montiert sind (z. B. an Decken oder hinter Schutzgittern), werden sie meist über Fernbedienungen oder per DMX gesteuert. Zusätzlich ist an den meisten Nebelmaschinen noch ein Schalter zum Auslösen angebracht. Eine Fernbedienung ist für fast alle Nebelmaschinen zusätzlich erhältlich, während die DMX-Ansteuerung meist nur von der Geräteoberklasse unterstützt wird.

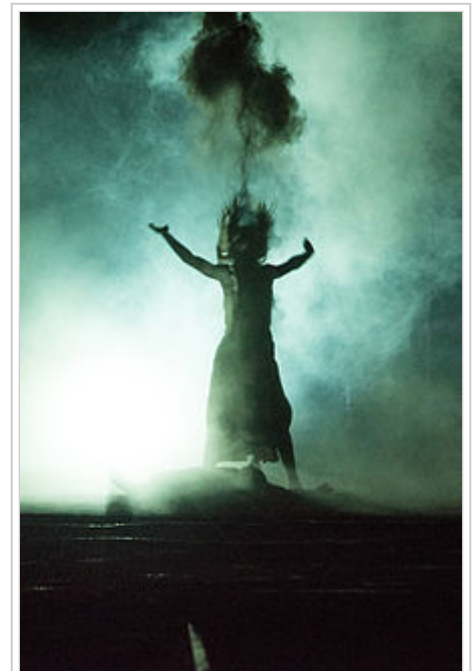
Die Standzeit des Nebels ist in hohem Maße von der relativen Luftfeuchtigkeit abhängig. Je höher diese ist, desto langlebiger ist der Nebel.

Gesundheitliche Auswirkungen

Enthält das Nebelfluid Glycerin, sollte es nicht auf 200 °C und mehr erhitzt werden, da es dann zu dem krebserregenden Stoff Acrolein reagieren kann.^[2] Zertifizierte Nebelmaschinen verfügen daher über eine



Große Nebelmaschine für Dreharbeiten



Künstlicher Nebel bei einer Aufführung von Antigone im Wiener Burgtheater

automatische Temperaturregelung, welche die übermäßige Bildung von Acrolein verhindern soll. Nebel mit Glykolen ist gesundheitlich unbedenklich, solange er nicht die normale Atemluft komplett ersetzt (Einatmen direkt aus der Nebelmaschine)

Andere Funktionsweisen

Hazer

→ *Hauptartikel: Hazer*

Bei Hazern wird Wasser oder ein leichteres Nebelfluid durch einen Ventilator oder noch höheren Luftdruck herausgeschossen und erzeugt einen nahezu durchsichtigen Dunst. Andere Geräte dieses Typs verwenden Ultraschall um Wasser zu zerstäuben.

Bodennebel

Die Erzeugung von Bodennebel wurde ursprünglich meist durch Trockeneis (festes CO₂ bei etwa -78 °C) unter Kondensation vorhandener Luftfeuchtigkeit erreicht. Aufgrund der schlechten Verfügbarkeit und hohen Lagerkosten wird inzwischen häufig mit tiefkaltem Flüssigstickstoff oder flüssigem Kohlenstoffdioxid gearbeitet. Ein Steigrohr zum Grund der stehenden Flasche erlaubt das rasche Entnehmen von flüssiger Phase, die bei Umgebungsdruck sehr schnell verdunstet, dabei abkühlt, teilweise zu festem *Kohlensäureschnee* wird, der beim Sublimieren weiter Wärme aufnimmt. Während das gesamte CO₂ dabei gasförmig wird, wird durch Abkühlung aus der feuchten Umgebungsluft Wasser-Nebel (und eventuell etwas Schnee) gebildet. Auch das Abkühlen von konventionellem Nebel aus Nebelmaschinen erzeugt bodennahen Nebel. Trockeneis-Nebel gilt jedoch immer noch als der „schönste Bodennebel“, da dieser schneeweiß ist und durch seine hohe Dichte (wegen der verringerten Temperatur und Anreicherung mit CO₂) über den Boden „fließt“.

Chemische Reaktion

Bei einer weiteren Art von Maschinen werden zwei Chemikalien aus Druckgasbehältern, meist ähnlich einer Spraydose, gemischt und an einer Düse verbrannt. Vorteil ist, dass die Maschinen kompakt sind, und dass keine Stromversorgung benötigt wird, nachteilig sind die hohen Betriebskosten, die Brandgefahr und der Umstand, dass der Nebel gesundheitsschädlich ist. Sie wurden bis etwa Mitte der 1980er Jahre, insbesondere im Bereich der Filmproduktion, eingesetzt.

CO₂-Jet

Bei CO₂-Jets wird unter Druck stehendes, flüssiges CO₂ aus einer Düse gepresst und verdampft sofort. Dabei entsteht ein kurz stehender Nebel, ähnlich einer Flamme aus Bärlappsporen. Sie werden daher auch als „kalte Flamme“ bezeichnet. Bei entsprechender Beleuchtung lassen sich damit auch andersfarbige und ungefährliche Flammen erzeugen.

Siehe auch

 **Wiktionary: Nebelmaschine** – Bedeutungserklärungen, Wortherkunft, Synonyme, Übersetzungen

- Rauchpulver
- Nebelmittelwurfanlage

Einzelnachweise

1. Kölner Stadtanzeiger online, 24.9.2016 (<http://www.ksta.de/region/euskirchen-eifel/mechernich/diebesgut-eingenebelt-nebelmaschine-soll-mechernicher-bahnhof-vor-einbruechen-schuetzen-24795488>)
2. Acrolein

Abgerufen von „<https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Nebelmaschine&oldid=158358825>“

Kategorien: Wikipedia:Gesprochener Artikel | Bühnentechnik | Maschine

- Diese Seite wurde zuletzt am 30. September 2016 um 22:36 Uhr geändert.

-

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden.

Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.