



- www.arbeitsschutz-schulen-nds.de - Übergreifende Themen - Lüften - Gefährdungen und Maßnahmen - Luftreinigungsgeräte

Luftreinigungsgeräte

Definition

Luftreinigungsgeräte sind energetisch betriebene Geräte, bei denen die Luftreinigung im Gerät selbst durch Durchleitung von Luft (Sekundärluftgeräte) unter Verwendung verschiedener Technologien erfolgt. Neben Geräten mit Filtertechnologie (Luftfiltergeräte) können auch Geräte mit UV-C-, Ionisations- und/oder Plasmatechnologie eingesetzt werden.

Regelmäßige Lüftung erforderlich

Luftreinigungsgeräte (Filtertechnologien, UV-C Technologien, Ionisations- und Plasmatechnologien) sind nicht dafür ausgelegt, verbrauchte Raumluft abzuführen bzw. Frischluft von außen heranzuführen. Diese ersetzen daher nicht die regelmäßige Lüftung. Die Vorgaben zur „Fensterlüftung“ sind bei Nutzung eines Luftreinigungsgerätes soweit wie möglich ergänzend umzusetzen.

Gefährdungsbeurteilung

Vor Inbetriebnahme von Luftreinigungsgeräten ist eine [\[?\]Gefährdungsbeurteilung](#) gem. § 5 Arbeitsschutzgesetz zu erstellen.

Hinweise zur Eignung und Gefährdungsbeurteilung finden Sie in der Einschätzung und Empfehlungen des Instituts für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung [Luftfilteranlagen in öffentlichen Gebäuden](#).

Anforderungen

Das Umweltbundesamt und der Verband Deutscher Ingenieure haben Anforderungen und Prüfkriterien für mobile Luftreiniger erarbeitet. Luftreiniger, die diese Bedingungen erfüllen, sind geeignet, die Virenbelastung zum Beispiel in Klassenräumen, in denen nicht ausreichend gelüftet werden kann, zu reduzieren.

Der [\[?\]VDI](#) stellt Informationen zu „[Anforderungen an mobile Luftreiniger](#)“ zur Verfügung.

In der VDI-EE 4300-14 "Messung von Innenraumluftverunreinigungen – Anforderungen an mobile Luftreinigungsgeräte zur Reduktion der aerosolgebundenen Übertragung von Infektionskrankheiten" (kostenpflichtig) werden Anforderungen und Prüfkriterien festgelegt. Luftreiniger, die diese Bedingungen erfüllen, sind zur wirksamen Reduktion der Virenbelastung in einem realen Raum geeignet.

Weiterführende Informationen zum Beispiel zur Lüftung von Schulen, zum Verständnis von Aerosolen oder zur Bedeutung von Modellrechnungen zur Einschätzung von Infektionsrisiken finden sich beim Umweltbundesamt.

Lärmschutzanforderungen

Von den eingesetzten Geräten darf bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine übermäßige Geräuschbelastung ausgehen.

SCHALLDRUCKPEGEL

Die technischen Regel für Arbeitsstätten (ASR) A 3.7 „Lärm“ sehen für Schulen (und Kindertagesstätten) einen zulässigen Schalldruckpegel für Hintergrundgeräusche von 35 dB(A) vor (beschrieben durch den A-bewerteten äquivalenten Dauerschallpegel L_{pAeq}). Dieser muss an allen Aufenthaltsplätzen (= Arbeitsplätzen) im Raum eingehalten werden und hängt, neben dem Abstand vom Gerät, auch von den akustischen Eigenschaften des Raums, insbesondere von der Halligkeit (Nachhallezeit) ab. Daher kann der tatsächliche Schalldruckpegel nur durch Messung vor Ort ermittelt werden.

SCHALLEISTUNGSPEGEL

Herstellerseits wird der Schalleistungspegel (L_{WA}) des Geräts angegeben, der die Lautstärke direkt am Gerät beschreibt. Der Schalleistungspegel sollte jeweils für alle Betriebsarten/Leistungsstufen in Abhängigkeit vom Luftdurchsatz angegeben werden. Bei stufenlos verstellbarem Luftdurchsatz hat die Angabe jeweils für die niedrigste und höchste Leistungsstufe zu erfolgen.

UMRECHNUNG DER SCHALLEISTUNG IN DEN SCHALLDRUCKPEGEL

Soweit Hersteller Schalldruckpegel angeben, basieren diese häufig auf unterschiedlichen Berechnungsverfahren (z. B. nach VDI 2081 Blatt 1) zur Umrechnung der Schalleistung in den Schalldruckpegel und erfolgen unter Annahme unterschiedlicher Raum- und Aufstellungsbedingungen. Die Angaben sollten mindestens für einen 4-fachen Luftdurchsatz erfolgen. Der angenommene Abstand zum Gerät (meist 1 oder 1,5 Meter) muss auch in der Praxis realisierbar sein (nicht zur Raummitte!). Häufig wird eine Nachhallzeit von 0,6 oder sogar 0,5 Sekunden vorausgesetzt, welche nur bei sehr guten raumakustischen Bedingungen, z. B. mit einer Akustikdecke, gegeben ist.

ZUR ORIENTIERUNG

- Realistisch kann man von einer Raumdämpfung von 6 bis 8 dB ausgehen (bei 1,5 Metern Abstand).
- Eine Erhöhung des Schalldruckpegels um 10 dB wird als Verdoppelung der Lautstärke wahrgenommen.
- Zwei gleichlaute Geräuschquellen verursachen einen um 3 dB höheren Schalldruckpegel.

Links und Quellen

Umweltbundesamt: [Lüftung, Lüftungsanlagen und mobile Luftreiniger an Schulen](#)

Niedersächsische Landesgesundheitsamt: [Bedeutung mobiler Luftreinigungs-Geräte für Infektionsrisiken durch SARS-CoV-2 Prüfsteine und Handlungsempfehlungen; Stand: 28.01.2021](#)

[Marktübersicht Luftreinigungsgeräte - Fachverband Gebäude-Klima e. V](#)

Artikel-Informationen

20.02.2024

Kurzlink

www.aug-nds.de/?id=2644

E-Mail an Redaktion