

Raumluftreiniger an Schulen – mögliche Vollausrüstung der öffentlichen Schulen in Nürnberg

In Nürnberg sind bereits 300 Raumluftgeräte in Schulen (Klassenzimmer und Turnhallen) durch HVE-Schule und Sport eingebaut worden in betrieb. Dazu kommen einige Geräte, die in Absprache mit HVE-Schule und Sport durch Elterninitiativen gespendet wurden.

Nachfolgend als Übersicht die Zusammenstellung der Kosten für die evtl. weiteren erforderlichen 4000 Raumluftgeräte und die dazugehörigen Angaben seitens der Firma TROX, über die wir die bereits vorhandenen Geräte beschafft und installiert haben. Mit diesen Geräten haben wir sehr gute Erfahrungen gemacht hinsichtlich Bedienfreundlichkeit, Nutzung, Wartung und auch der erforderlichen Robustheit für den Schul- und Sportbetrieb. Auch haben wir hier bereits einen Vertrag für Wartung/Instandsetzung/Filtertausch (dieser muß durch Fachpersonal erfolgen), auf den wir aufsetzen können.

Aktuelle Information von Firma Trox: Derzeit maximale Liefermenge 250 Geräte pro Woche, also ca. 16 Wochen für 4000 Geräte.

Inzwischen ist auch die Antwort des KUVB eingetroffen, welche Geräte für den Einsatz an Schulen überhaupt empfehlenswert sind. Hier wird u.a. auf folgenden Link verwiesen:

<https://www.dguv.de/corona-bildung/schulen/faq/index.jsp>

Ein wesentlicher Auszug daraus: Was ist beim Einsatz mobiler Luftreinigungsgeräte zu beachten?

Mobile Luftreiniger können weder CO₂ (Kohlenstoffdioxid) noch zum Beispiel Luftfeuchte oder –wärme abführen. Deswegen sind mobile Luftreinigungsgeräte keinesfalls ein Ersatz, sondern allenfalls als Ergänzung zum aktiven Lüften geeignet. Beim ergänzenden Einsatz von mobilen Luftreinigungsgeräten in Klassenräumen sind u. a. folgende Punkte zu beachten:

- Es muss trotzdem eine ausreichende Außenluftzufuhr sichergestellt werden, um gesundheitlich zuträgliche Atemluft zu gewährleisten und CO₂ zu entfernen.
- Luftreiniger bieten keinen Schutz vor einer möglichen Tröpfcheninfektion im Nahbereich von Personen (Unterschreitung des Mindestabstandes).
- Der Sachkostenträger hat die Gefährdungsbeurteilung zu aktualisieren (insbesondere hinsichtlich der Gefährdungen, die beim Betrieb der Geräte auftreten können (gefährliche Oberflächen, Standsicherheit, elektrische Sicherheit, Lärm).
- Beim Einsatz von Luftreinigern mit HEPA-Filtern ist der regelmäßig notwendige Wechsel der Filter zu berücksichtigen. Da die Filter virenbelastet sind, handelt es sich dabei um Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen.
- Die Wirksamkeit der Geräte ist gemäß den Herstellerangaben zu beurteilen. Je nach Leistungsfähigkeit des Luftreinigers und Raumgröße ist zu prüfen, wie viele Geräte im Raum aufgestellt werden müssen. Zu berücksichtigen ist dabei auch der Luftstrom, der von diesen Geräten emittiert wird, da er zur Verteilung von Aerosolen in der Raumluft beitragen kann. Hinweise für die Gefährdungsbeurteilung liefert die Handlungshilfe der BG HM.
- Geeignet für den Schulbetrieb sind insbesondere Luftreiniger mit HEPA-Filtern (H13/H14).
- Nicht verwendbar in Schulräumen sind Luftreiniger auf der Basis von Ozon, kaltem Plasma, Elektrofilter oder Ionisation, ebenso UV-C-Filtergeräte, da hier eine Schädigung der Kinder möglich ist.
- Beim Einsatz von Luftreinigern ist vorher auch die Stromversorgung zu prüfen, da das Netz in Schulen in der Regel nicht für solche zusätzlichen Lasten ausgelegt ist.

Das bedeutet für uns, dass wir weiterhin auf HEPA Filterung (H13/H14) setzen müssen!

Da gemäß Ankündigung bis zu 50 % der Anschaffungskosten durch den Freistaat/Bund übernommen werden, reduziert sich der Anschaffungspreis (Stand heute – es wird jeden Tag teurer) auf 8 Mio. €, alle anderen Kosten sind unverändert von der Stadt zu tragen.

Sollte sich die Stadt entscheiden, Beschaffungen durchzuführen, **muß** das schnell geschehen, da zeitnah ein „Run“ auf die Hersteller einsetzen wird und die o.g. möglichen Liefermengen nicht haltbar sein werden.

Zu den stationären Anlagen: Theoretisch kann jede Lüftungsanlage mit einem HEPA-Filter bzw. einer UV-C Entkeimung ausgestattet werden. Sowohl beim HEPA-Filter als auch der UV-C Entkeimung muss geprüft werden, ob in der Lüftungsanlage der notwendige Platz für den Einbau vorhanden ist.

Insbesondere bei einer HEPA-Filterung muss weiterhin beachtet werden, dass dieser Filter einen nicht unerheblichen Widerstand hat, der Volumenstrom daher geringer wird und somit die Anlage Leistung verliert, ggf. nicht mehr ausreichend Leistung hat.

Ob der Einbau der o.g. Filter- bzw. Luftbehandlungssysteme möglich ist, ist für jede Anlage separat durch die Fachabteilung des Hochbauamts zu entscheiden.

Möglicher Fahrplan für die Beschaffung von Luftreinigern

1. Anschreiben der Stadt- bzw. Referatsspitze an Schulleitungen, Schüler, Lehrer, Eltern, Elternverbände, Presse usw.,
 - im Nicht-Beschaffungsfall
 - warum die Raumlufreiniger nicht beschafft werden.
 - im Beschaffungsfall
 - gemäß welcher Vorgabe/Richtlinie die Raumlufreiniger beschafft werden
 - die Vorgaben zwingend umzusetzen sind
 - Ausnahmeregelungen
 - die Schulämter und Schulleitungen zur Unterstützung verpflichten
2. Im Beschaffungsfall wird ein zentraler Ansprechpartner benötigt, dies kann nicht durch die HVE – Schule und Sport geleistet werden.
3. Aktuelle Förderrichtlinie nach der beschafft werden soll.

Nach uns aktuell vorliegenden Unterlagen wird die Beschaffung mit bis zu 50% gefördert, Gesamtfördersumme 190 Mio. Euro. Das bedeutet für die Beschaffung, dass nur im Idealfall je nach Anzahl der Anträge 50% der Beschaffungskosten erstattet werden, ggf. erheblich weniger. Alle weiteren Kosten wie z.B. Anlieferung und Aufstellung, Inbetriebnahme, Anschlussleitungen, DGUV-V3 Prüfung, Filterwechsel, Wartungen, Reparaturen usw. bleiben bei der Stadt Nürnberg.
4. Festlegen für welche Räume welche Geräte (HEPA, kaltes Plasma, Ionisierung, UV-C usw.) gem. Förderrichtlinie beschafft werden können.
5. Auszug aus Gerda der förderfähigen Räume.
 - Ortsbegehung aller Schulen/Räume: geschätzte Dauer bei 4000 Klassenzimmern mehrere Wochen, da Hauptferienzeit, Teilnehmer OM/Koordinator, Hausmeister, evtl. Schulleitung.
 - Listen abgleichen, Raum tatsächlich vorhanden, Raumnutzung wie angegeben, eventuell fehlende Räume nachtragen, überzählige Räume streichen.
 - Raumgröße/fläche o.k., gem. Gerda Auszug.
 - Raumlufreiniger bereits vorhanden.
 - Geeignete Lüftungsanlage bereits vorhanden (Eignung muss durch Fachdienststelle festgestellt werden). Bei hohem Frischluftanteil können die vorhanden Heizregister nicht ausreichend sein, eine zu niedrige Ausblastemperatur und eine Auskühlung der Räume ist möglich. Bei Einsatz von HEPA Filtern kann sich bedingt durch den Widerstand des Filters ggf. der Volumenstrom und somit die Leistung verringern.
 - Raum geeignet für die Aufstellung z.B.:
(gem. Vorgaben der Geräte der letzten Beschaffung Maße, Aufstellplätze, Abstandsflächen usw.)
 - Raumhöhe ausreichend
 - schlechte Luftführung aufgrund des Raumzuschnitts
 - Feste technische oder bauliche Einbauten, welche nicht einfach entfernt oder versetzt werden können, wie z.B.

- Einrichtungs- und Ausstattungsgegenstände (ansteigendes Gestühl, Einbauschränke, Pylonentafeln usw.),
 - Bauwerksteile die fest mit dem Bauwerk verbunden sind (Unterzüge, Säulen, Nischen, Vorsprünge, Mauerversätze usw.),
 - Sicherheitseinrichtungen (Brandmeldeeinrichtungen, Feuerlöscheinrichtungen, RWA, Not-Aus-Schalter, Flucht- oder Bypass Türen, Fluchtwege usw.),
 - techn. Anlagen (Digestorien, Smartboards, Chem.-/Physikarbeitsstische, Labortische usw.), die betriebsbedingt an Ver- und Entsorgungsleitungen angeschlossen sind.
6. Mengenermittlung „Standardgeräte“ und „Sondergeräte“ gem. o.g. Kriterien und Weitergabe an Beschaffung. Eine Markterkundung sowie die Prüfung der generellen Eignung der Geräte muss durch die städtischen Fachdienststellen vorgenommen werden.
7. Vergabe von:
- Lieferung, Aufstellung, Befestigung, Inbetriebnahme, Einweisung der Nutzer
 - Stromversorgung
 - Wartung, Filterwechsel
 - ggf. Beschaffung von Kantenschutzprofilen, Unterlegplatten usw. bei Bedarf.
 - ggf. Transporthelfer für das Versetzen von Einrichtungsgegenständen
8. DGUV-V3 Prüfung vor Inbetriebnahme
9. Anforderung an Raumlufthgeräte zusätzlich zur generellen Eignung
- Lieferung, Aufstellung, Befestigung, Inbetriebnahme, Einweisung der Nutzer durch Hersteller oder Servicebetrieb
 - Werks-/Fachkundendienst für eventuelle Störungen, Reparaturen usw.
 - Wartungsvertrag durch Hersteller oder Servicebetrieb
 - Filterwechsel durch Hersteller oder Servicebetrieb

Kaiser (-7437)

10.VII.2021