

Empfehlung des Energieberaterverbands GIH zur Nachrüstung von Lüftungsanlagen für Schulen und andere Einrichtungen für Kinder, im Hinblick auf aktuelle Förderprogramme

Die Raumluftqualität in unseren Schulen ist schlecht. Hohe CO₂ -Konzentrationen führen zu Müdigkeit, Konzentrationsschwäche und anderen Befindlichkeitsstörungen. Die CO₂ -Konzentration ist außerdem ein wichtiger und leicht messbarer Indikator für die allgemeine Raumluftqualität, auch für die Belastung durch Schadstoffe und Krankheitserreger. Mit der Pandemie wird uns die Bedeutung der Raumluftqualität eindrücklich vor Augen geführt, was z.B. die gerade veröffentlichte Studie zum Superspreader Event in Heinsberg, verdeutlicht.



(www.zeit.de/politik/deutschland/2021-09/corona-ausbruch-gangelt-kappensitzung-belueftung-studie-virologe-hendrik-streeck)

Im Folgenden werden einige Ansätze zur Lösung dieses Problems gegenübergestellt.

A: Fensterlüftung

- + keine, oder geringe (z.B. CO₂ -Ampel) Anschaffungskosten erforderlich
- + keine laufenden Kosten
- Starke Auskühlung im Winter, bzw. Erhitzung im Sommer
- kein Schutz vor Außenlärm, Feinstaub, Pollen etc.
- geringe Lüftungseffizienz, sehr viel Luft notwendig → Kälte und trockene Luft im Winter

B: Luftfilteranlagen

- + relativ geringe Anschaffungskosten (ca. 3.500,- € je Gerät – 50% Förderung)
- + keine baulichen Änderungen erforderlich
- keine Verbesserung der Raumluftqualität im Hinblick auf CO₂
- Luft wird nur gefiltert, nicht ausgetauscht, Fensterlüftung ist dennoch erforderlich
- oft sind mehrere Geräte pro Klassenzimmer notwendig, dann hohe Anschaffungskosten
- schwierig so aufzustellen, dass Viren abgesaugt, statt verteilt werden
- hohe laufende Kosten (Strom + Filter) ca. 700-1500 € pro Jahr
- hohe Stromanschlussleistung, ggf. neue Stromleitung erforderlich
- teilweise recht laut



Quelle PuniClean

9. September 2021

GIH Bundesverband

Unter den Linden 10
10117 Berlin

Fon: 030 340602370

info@gih.de

C: Raumweise (dezentrale) Lüftungsanlage

- höhere Anschaffungskosten (ca. 10.000 € bis 15.000 € pro Klassenzimmer – 80% Förderung)
- i.d.R. bauliche Eingriffe erforderlich
- + deutliche Verbesserung der Raumluftqualität im Hinblick auf CO₂
- + Luft wird ausgetauscht, wenig bis keine Fensterlüftung erforderlich
- + wenig Luftverwirbelung, Viren werden nicht verteilt, sondern zusammen mit der verbrauchten Luft, kontinuierlich abgesaugt
- + geringe laufende Kosten (Strom + Filter) ca. 100 - 200 € pro Jahr, werden durch eingesparte Heizkosten ca. 300 – 500 € überkompensiert
- + geringe Stromanschlussleistung, vorhandene Anschlüsse ausreichend
- + kalte Luft wird durch Wärmerückgewinnung vorgewärmt, im Sommer aktive Nachtkühlung möglich
- + Schutz vor Außenlärm, Staub und Pollen möglich
- + wesentlich bessere Luftqualität (durch eigene Messungen belegt)
- + relativ leise

Einbaubeispiel



D: Zentrale Lüftungsanlage

- sehr teuer (ca. Faktor 5 zu C)
- hohe Unterhaltskosten
- Nachrüstung im Bestand oft nicht möglich
- + Vorteile wie bei C
- + noch effektiveres Lüften, auch ohne Fenster
- + wenn richtig dimensioniert, geräuschlos



Vergleich B und C je Klassenraum

B: Anschaffungskosten: im Mittel 5.250,- € (1,5 Geräte je Raum) abzgl. 1.750,- € Förderung
zzgl. jährliche Kosten Wartung + Strom: i. M. 1.100,- €/a

Kosten in 10 Jahren statisch: $3.500,00 + 10 * 1.100,00 = 14.500,00$ €

C: Anschaffungskosten: im Mittel 12.500,- € abzgl. 10.000,- € Förderung, zzgl. jährliche Kosten Wartung + Strom: i. M. 150,- €/a, abzgl. eingesparte Heizkosten: i. M. 400,- €/a

Kosten in 10 Jahren statisch: $2.500,00 + 10 * (150,00 - 400,00) = 0,00$ €

Bundesförderung Corona-gerechte stationäre raumlufthtechnische Anlagen

Das BAFA führt im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums diese Förderung durch.

Darin werden z.B. **dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung zu 80 Prozent gefördert**. Dies betrifft Anlagen für Einrichtungen, wie Schulen, in denen (auch) Kinder unter 12 Jahren betreut bzw. unterrichtet werden.

Die Förderung muss *bis zum 30.11.2021 (Kleinbeihilfen)*, bzw. *31.12.2021 (De-minimis)* beantragt und innerhalb von 12 Monaten ab Bewilligung umgesetzt werden. Dieser Zeitraum kann verlängert werden.

Das Förderprogramm ist für 2121 mit insgesamt 500 Mio. € ausgestattet, ob es verlängert wird, ist noch nicht bekannt. Der Energieberaterverband hat dies schon mehrfach gefordert.

Förderanträge sollten unbedingt fristgerecht gestellt werden.

GIH-Autoren: Arne Kruft (info@ekg-kruft.de) und Fred Weigl (fweigl@gmail.com)

Links zur Förderung:

<https://www.gih.de/blog/gih-findet-gehoer-nun-auch-neue-lueftungsanlagen-in-kitas-zu-80-gefoerdert/>

https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Raumlufthtechnische_Anlagen_neu/Neueinbau/neueinbau_node.html

<https://www.km.bayern.de/allgemein/meldung/7115/lueften-in-schulen.html>

Weitere Quellen:

<https://www.fgk.de/index.php/114-betrieb-von-lueftungs-und-klimaanlagen-waehrend-der-covid-19-pandemie>

<https://www.geb-info.de/nachrichten/raumlufthtechnik-covid-19-partikelverbreitung-im-klassenzimmer>

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/lueftung-lueftungsanlagen-mobile-luftreiniger-an>