

Einsatz mobiler Luftreinigungsgeräte

Frage:

Es wird derzeit in Kirchgemeinden die Frage diskutiert, ob mobile Luftreinigungsgeräte mit integrierten HEPA-Filtern eingesetzt werden sollen bzw. können, um die Luft in Innenräumen im kirchlichen Bereich (Gruppenräume, Gemeinderäume, Kirchenräume) derart zu verbessern, dass die Aerosolkonzentration und damit ggf. die Konzentration von Corona-Viren im unkritischen Bereich liegt und somit auf Lüften in der kalten Jahreszeit verzichtet werden kann.

Antwort:

Zur Erläuterung wird auf verschiedene veröffentlichte **Quellen** Bezug genommen:

A.Christian Dahm, Sabine Jellinghaus 2020: Beheizen & Temperieren von Kirchen während der Corona-Pandemie, Energie und Kirche 27.8.2020

B.Umweltbundesamt 2020: Stellungnahme 12.8.2020

C.Bundesregierung 2020: Empfehlung „Infektionsschutzgerechtes Lüften“ 16.9.2020

D.Claudia Spahn, Bernhard Richter (2020): Risikoeinschätzung einer Coronavirus-Infektion im Bereich Musik, Viertes Update 17.7.2020

Im derzeitigen Infektionsgeschehen stellen **Tröpfchen und Aerosole** den Hauptinfektionsweg dar. Tröpfchen sind nach A größere Partikel von mehr als 5 Mikrometer Durchmesser, die meist beim Niesen oder Husten in die Umgebung abgegeben werden. Aerosole sind nach A heterogene Gemische aus sehr kleinen Schwebeteilchen in einem Gas, meist kleiner als 5 Mikrometer. Aerosole können beim Sprechen oder Singen entstehen und an die Umgebungsluft abgegeben werden.

Tröpfchen sind nach A und D eher leicht zu handhaben, sie werden weniger weit in den Raum getragen und sinken durch ihr Gewicht zu Boden. Aerosole hingegen besitzen eine geringe spezifische Dichte, steigen zunächst im Raum auf und verteilen sich dann mit der Raumluft. Mit fortschreitendem Aufenthalt von Personen in Räumen reichert sich die Raumluft mit Aerosolen an. Dies kann zur Infektion führen, sollten Viren in den Aerosolen beinhaltet sein.

Für einen risikoarmen Aufenthalt während einer kirchlichen Veranstaltung ergibt sich aus derzeitiger Sicht ein Paket mehrerer, abgestimmter Einzelmaßnahmen:

Gegen Tröpfchen sollte die **AHA-Regel** Anwendung finden, d.h.

- Abstand** halten (in der Regel 1,5m)
- Hygieneregeln** anwenden (Desinfektion,...)
- Atemschutz** durchführen (Mund-Nase-Schutz, wenn möglich FFP2, ordnungsgemäß angelegt, insbesondere beim Singen)

Gegen die sich in der Raumluft anreichernden Aerosole erweitert sich die Regel zur **AHA-L-Regel**.

- sachgerechtes **Lüften** (ca. 2 Minuten Stoßlüften, in Abhängigkeit von Personenanzahl und Verweildauer)

Nach C bewirkt intensives, **sachgerechtes Lüften** von Gebäudeinnenräumen eine wirksame Abfuhr bzw. Verringerung der Konzentration unterschiedlicher Viren und senkt somit das Infektionsrisiko in Räumen. Dies kann über regelmäßiges freies Lüften über Fenster und Türen erreicht werden. Ebenso können **Raumlufttechnische Anlagen** (RTL-Anlagen) die Verringerung von Virenkonzentrationen erreichen. Dazu müssen sie jedoch ingenieurtechnisch geplant und fachgerecht installiert sein. Wichtig ist die optimale Erfassung und Auslegung zahlreicher Betriebsparameter wie Außenluftzufuhr, Art und Wartung der Filter, Anlagenwartung usw.

Es stellt sich nun die Frage, wie sinnvoll und wirkungsvoll es ist, **mobile Luftreinigungsgeräte** einzusetzen um auf das häufige Lüften von Räumen im Winterhalbjahr verzichten zu können.

Das Umweltbundesamt geht in seiner unter B genannten Stellungnahme, die sich auf Klassenräume in Schulen bezieht, auf dieses Thema ein.

„Der Einsatz von mobilen Luftreinigern mit integrierten HEPA-Filtern in Klassenräumen reicht nach Ansicht der IRK nicht aus, um wirkungsvoll über die gesamte Unterrichtsdauer Schwebepartikel (z.B. Viren) aus der Raumluft zu entfernen. Dazu wäre eine exakte Erfassung der Luftführung und -strömung im Raum ebenso erforderlich, wie eine gezielte Platzierung der mobilen Geräte. Auch die Höhe des Luftdurchsatzes müsste exakt an die örtlichen Gegebenheiten und Raumbelastung angepasst sein. Der Einsatz solcher Geräte kann Lüftungsmaßnahmen somit nicht ersetzen und sollte allenfalls dazu flankierend [...] erfolgen, [...].

Die Stellungnahme ist durchaus auf kirchliche **Gruppenräume und kleine Gemeinderäume** übertragbar. Entsprechende Geräte können demnach in Gruppenräumen und kleinen Gemeinderäumen einen Beitrag zur Luftverbesserung leisten, der Anteil der Verbesserung kann jedoch nicht exakt benannt werden. Auf die Raumluftreinigung durch Stoßlüften kann somit nicht verzichtet werden.

Zu Bedenken ist zudem die Lautstärke der Geräte, die je nach Hersteller mindestens bei 45 dB liegt. Werden mehrere Geräte pro Raum aufgestellt, ist von einem erheblichen Nebengeräusch auszugehen.

Bauartabhängig müssen auch die Filter gewechselt und die Geräte gewartet werden. Aufgrund der Virenbelastung müssen diese Arbeiten unter Einhaltung von Sicherheitsvorschriften erfolgen.

Für **Kirchenräume** ist der Einsatz mobiler Luftreinigungsgeräte nicht empfehlenswert. Raumgrößen, schwer erfassbare Strömungsverhältnisse sowie eine eher geringe Luffterfassung der Geräte lassen eine gesicherte Reduzierung von Viren in der Luft nicht zu. In Kircheninnenräumen sollte das Ziel von Heizungs- und Lüftungskonzepten eine möglichst geringe Luftbewegung während der Veranstaltungen sein. Diesem Ziel wirken die mobilen Luftreinigungsgeräte entgegen.

Dem Inhalt der unter B genannten Stellungnahme des Umweltbundesamtes entsprechend argumentierten auch Experten der VBG und der BGW während eines Audio-Workshops mit landeskirchlichen Koordinatoren für Arbeits- und Gesundheitsschutz am 27.10.2020.

Fazit:

1. Auf das Stoßlüften der Aufenthaltsräume in Abhängigkeit der Personenzahl und Verweildauer kann nicht verzichtet werden.
2. Mobile Luftreinigungsgeräte können flankierend eingesetzt werden, ihre luftreinigende Wirkung kann jedoch nicht exakt benannt werden.
3. Kirchenräume sollten zweckmäßig beheizt werden (Grundtemperatur, wenig Luftbewegung)
4. In Kirchenräumen erscheint der Einsatz mobiler Luftreinigungsgeräte nicht sinnvoll.

Leipzig, 29.10.2020

Jens Spielvogel
-Fachkraft für Arbeitssicherheit-