

Stadtverwaltung Wittlich

MITTEILUNGSVORLAGE



Lüften in Grundschulen und Kindertagesstätten	Fachbereich:	Fachbereich II
	Sachbearbeitung:	Müller, Markus
	Aktenzeichen:	II-1141-MM
	Vorlagennummer:	2021/237
	Datum:	06.07.2021
		Berichterstattung:

TOP	Gremium (Beratungsfolge):	Termin:	Topstatus	Beratung
2.c	Stadttrat	15.07.2021	öffentlich	zur Kenntnis

Inhalt der Mitteilung:

Aufgrund der aktuellen Corona-Diskussion auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene bezüglich der Lüftungssituation in Schulen und Kitas hat das Gebäude- und Liegenschaftsmanagement der Stadt Wittlich eine Aufstellung erarbeitet, die die verschiedenen Möglichkeiten und deren Kosten aufzeigt.

1. Mobile Einzelraum Luftreinigungsanlagen mit Hepa Filter gegen Corona-Viren

Beispiel: Hersteller Fa. Trotec

Typ TAC Basic für Kita's = 2.300 Euro (Filter 280 Euro)

Typ TAC M für Grundschulen = 3.300 Euro (Filter 470 Euro)

Aufstellort in Gruppen-, Betreuungs-, Aufenthaltsräumen und Mensen

1.1 Kindertagesstätten

einmalige Investition:

Lüxem	5 Geräte	11.500 Euro
Bombogen	5 Geräte	11.500 Euro
Jahnplatz	8 Geräte	18.400 Euro
Neuerburg	12 Geräte	27.600 Euro
	-----	-----
Summe	30 Geräte	69.000 Euro

jährliche Aufwendung:

ca. 225 Nutzungstage a' 8 h Betriebszeit = 1.800 Betriebsstunden / Gerät

Stromverbrauch ca. 0,17 kW/h x 1.800 h x 30 St. x 0,265 €/kWh = **2.432,70 Euro**

Filterwechsel jährlich = 30 St. x 280 €/St. = **8.400 Euro**

1.2 Grundschulen

einmalige Investition:

Friedrichstr.	22 Geräte	72.600 Euro
Bombogen	16 Geräte	52.800 Euro
Wengerohr	16 Geräte	52.800 Euro
Georg-Meistem.	22 Geräte	72.600 Euro
	-----	-----
Summe	76 Geräte	250.800 Euro

jährliche Aufwendung:

ca. 190 Nutzungstage a' 7 h Betriebszeit = 1.330 Betriebsstunden / Gerät

Stromverbrauch ca. 0,16 kW/h x 1.330 h x 76 St. x 0,265 €/kWh = **4.285,80 Euro**

Filterwechsel jährlich = 76 St. x 470 €/St. = **35.720 Euro**

1.3 Hinweis

Mobile Luftreinigungsanlagen arbeiten nur im Umluftbetrieb. Bei diesem Verfahren wird die vorhandene Raumluft durch einen Hepa-Filter gesaugt und dabei alle Schwebartikel, Aerosole usw. wirksam beseitigt. Eine CO² Belastung wird dadurch jedoch nicht reduziert. Das kann nur durch Lüften erreicht werden. Bei einer Schallbelastung von 33 bis 64 dB(A) können die Geräte als störend empfunden werden.

Eine Förderung ist für diese Geräte derzeit nicht vorgesehen. Darüber hinaus ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht abschätzbar, ob die aktuelle Marktsituation eine zeitnahe Beschaffung überhaupt zulässt.

2. Zentrale Lüftungsanlage mit Frischluftzufuhr und Wärmerückgewinnung

Alle nachfolgend angegebenen Kosten orientieren sich an aktuellen Preisen einer vergleichbaren Lüftungsanlage für eine 8-gruppige Kitaeinrichtung in einem Neubauprojekt.

Die Herleitung für die Einrichtung erfolgt durch eine Dreisatzberechnung und sind somit eine sehr grobe Kostenschätzung und dienen nur zur Orientierung.

Bei allen aufgelisteten Einrichtungen muss im Falle der Projektierung die grundsätzliche Ausführbarkeit in Verbindung mit einem Aufstellort für die Lüftungsanlage und der Lüftungskanalführung durch ein Fachbüro geprüft werden. Insbesondere sind hierbei die Auflagen aus dem Brandschutz zu klären bzw. zu beachten.

Zu den reinen Kosten für die Lüftungsanlage summieren sich für die Arbeiten in den Bestandgebäuden Kosten für die Planung der technischen Gebäudeausstattung, Auflagen aus dem Brandschutz, notwendige Trockenbauarbeiten, Kernbohrungen usw. in einer nicht unerheblichen Summe. Dieser Aufwand wird als prozentualer Zuschlag auf die Lüftungskosten addiert.

Kostenherleitung (Nettosummen):

Kosten Lüftungsanlage = 50.000 Euro netto bei 8.000 m³/h (8 Gruppen) $\hat{=}$ 6.250 Euro pro 1.000 m³/h (für eine Gruppe)

Kosten Kanalleitung inkl. Volumenstromregelung, Luftein- und Auslässe, Brandschutz und Dämmung Lüftung sowie entsprechender Elektro-Installation = 200.000 Euro netto bei 8 Gruppen $\hat{=}$ 25.000 Euro pro Gruppe.

2.1 Kindertagesstätten

Neuerburg	6 Zonen	1 x Lüftungsanlage		37.500 Euro
		Kanal usw.		150.000 Euro
		Zuschlag TGA, Brandschutz	65%	121.875 Euro
			Netto	309.355 Euro
			Brutto	368.135 Euro
Jahnplatz nur Altbau Anbau ist ein Passivhaus	5 Zonen	1 x Lüftungsanlage		31.250 Euro
		Kanal usw.		125.000 Euro
		Zuschlag TGA, Brandschutz	65%	101.565 Euro
			Netto	257.815 Euro
			Brutto	307.800 Euro
Lüxem	3 Zonen	1 x Lüftungsanlage		18.750 Euro
		Kanal usw.		75.000 Euro
		Zuschlag TGA, Brandschutz	65%	60.940 Euro
			Netto	154.690 Euro
			Brutto	184.080 Euro

Die Kita Bombogen ist in einem Mietobjekt untergebracht. Dadurch gestaltet sich der Einbau einer Lüftungsanlage noch schwieriger. Mögliche Kosten orientieren sich an der KiTa Lüxem.

2.2 Grundschulen

Wengerohr ohne Pfarrheim ohne Pavillon	9 Zonen	1 x Lüftungsanlage		56.250 Euro
		Kanal usw.		225.000 Euro
		Zuschlag TGA, Brandschutz	65%	182.815 Euro

			Netto	464.065 Euro
			Brutto	552.240 Euro
Bombogen	12 Zonen	1 x Lüftungsanlage		75.000 Euro
		Kanal usw.		300.000 Euro
		Zuschlag TGA, Brandschutz	85%	318.750 Euro

			Netto	693.750 Euro
			Brutto	825.565 Euro
Friedrichstr. 3 Gebäudetrakte	17 Zonen	3 x Lüftungsanlage		106.250 Euro
		Kanal usw.		425.000 Euro
		Zuschlag TGA, Brandschutz	75%	398.440 Euro

			Netto	929.690 Euro
			Brutto	1.106.335 Euro
Georg- Meistermann 2 Gebäudetrakte	18 Zonen	3 x Lüftungsanlage		112.500 Euro
		Kanal usw.		450.000 Euro
		Zuschlag TGA, Brandschutz	75%	421.875 Euro

			Netto	984.375 Euro
			Brutto	1.171.410 Euro
Gesamtsumme der zentrale Lüftung Kita + Schulen			Brutto	4.515.565 Euro

2.3 Hinweis

Die jährlichen Kosten für den Energiebedarf und Wartungskosten wurden bei der Kostenschätzung nicht berücksichtigt.

3. Dezentrale Lüftungsanlage mit Frischluftzufuhr und Wärmerückgewinnung

Alle nachfolgend angegebenen Kosten basieren auf Recherchen im Internet. Anlagenpreis pro Lüftungszone ca. 17.500 Euro netto.

Bei allen aufgelisteten Einrichtungen muss im Falle der Projektierung die grundsätzliche Ausführbarkeit in Verbindung mit einem Aufstellort für die dezentrale Lüftungsanlage und die Zuluft- und Fortluftführung durch ein Fachbüro geprüft werden.

Zu den reinen Kosten für die dezentralen Lüftungsanlage summieren sich für die Arbeiten in den Bestandsgebäuden Kosten für die Planung der technischen Gebäudeausstattung, notwendige Schreinerarbeiten oder Kernbohrungen. Dieser Aufwand wird als prozentualer Zuschlag auf die Lüftungskosten addiert.

3.1 Kindertagesstätten

Neuerburg	6 Zonen	6 x dezent. Lüftungsanlage		105.000 Euro
		Zuschlag TGA usw.	50%	52.500 Euro

			netto	157.500 Euro
			brutto	187.425 Euro
Jahnplatz nur Altbau	5 Zonen	5 x dezent. Lüftungsanlage Zuschlag TGA usw.	50%	87.500 Euro 43.750 Euro
			netto	131.250 Euro
			brutto	156.188 Euro
Lüxem	3 Zonen	3 x dezent. Lüftungsanlage Zuschlag TGA usw.	50%	52.500 Euro 26.250 Euro
			netto	78.750 Euro
			brutto	93.715 Euro
Bombogen	3 Zonen	3 x dezent. Lüftungsanlage Zuschlag TGA usw.	50%	52.500 Euro 26.250 Euro
			netto	78.750 Euro
			brutto	93.715 Euro

3.2 Grundschulen

Wengerohr	9 Zonen	9 x dezent. Lüftungsanlage Zuschlag TGA usw.	50%	157.500 Euro 78.750 Euro
			netto	236.250 Euro
			brutto	281.140 Euro
Bombogen	12 Zonen	12 x dezent. Lüftungsanlage Zuschlag TGA usw.	50%	210.000 Euro 105.000 Euro
			netto	315.000 Euro
			brutto	374.850 Euro
Friedrichstr.	17 Zonen	17 x dezent. Lüftungsanlage Zuschlag TGA usw.	50%	297.500 Euro 148.750 Euro
			netto	446.250 Euro
			brutto	531.040 Euro
Georg- Meistermann	18 Zonen	18 x dezent. Lüftungsanlage Zuschlag TGA usw.	50%	315.000 Euro 157.500 Euro
			netto	472.500 Euro
			brutto	562.275 Euro
Gesamtsumme der dezentrale Lüftung Kita + Schulen			Brutto	2.280.348 Euro

3.3 Hinweis

Die jährlichen Kosten für den Energiebedarf und Wartungskosten wurden bei der Kostenschätzung nicht berücksichtigt.

4. Schlussbemerkung

Die Diskussion zu diesem Thema befindet sich derzeit im Fluss und wird sehr kontrovers und differenziert geführt.

Aktuelle Studien belegen, dass Luftfilter nicht wirksamer sind als Lüften. Luftreinigungsgeräte mit Filter hätten eine hohe akustische Belastung und führten zu Zugluft. Zudem saugten die Geräte nur Aerosole auf, hätten aber nur eine Auswirkung auf das Raumklima. Zu einem guten Raumklima gehöre jedoch auch eine geringe CO₂-Belastung, die nur durch regelmäßiges Lüften oder fest installierte Lüftungsanlagen erreicht werden könne.

Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) weist in den SARS-COV-2-Schutzstandards für Bildungseinrichtungen darauf hin, dass Luftreiniger oder ähnliche Geräte nur ergänzend zur Fensterlüftung bzw. zur Nutzung von raumluftechnischen Anlagen (RLT-Anlagen) eingesetzt werden dürfen, um das Infektionsrisiko durch Viren oder virenbelastete Aerosole in der Raumluft zu reduzieren. Solche Geräte müssen mit geeigneten Filtern ausgerüstet sein und dürfen keine gesundheitsgefährdenden Stoffe oder Reaktionsprodukte freisetzen. Weitere Anforderungen für den Einsatz von Luftreinigern leiten sich aus den Arbeitsschutzrichtlinien A3.5 (Raumtemperatur), A3.6 (Lüftung) und A3.7 (Lärm) ab.

Die Verwaltung wird bei anstehenden Umbau- bzw. Sanierungsmaßnahmen in den Kitas bzw. Grundschulen den parallelen Einbau von dezentralen Lüftungsanlagen mit Frischluftzufuhr prüfen, um – soweit erforderlich und möglich – dieses mittelfristig umzusetzen.

Joachim Rodenkirch
Bürgermeister