

Lüftung von Aufzugsschächten für Aufzüge mit Personenbeförderung

Leitfaden

Erstmalig publiziert: Oktober 2017
GZ: MA 37/40479-2017

Inhaltliche Verantwortung: OStBR DI Dr. Eder
Freigabe 17. Oktober 2017: Abteilungsleiter SR Mag. Dr. Cech

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37
Baupolizei – Fachgruppen
Gruppe A
(Aufzüge und Kesselanlagen)
Dresdner Straße 73-75, 4. Stock
A – 1200 Wien
Telefon: (+43 1) 4000-37140
Telefax: (+43 1) 4000-99-37100
E-Mail: gruppe-a@ma37.wien.gv.at
www.bauen.wien.at

Im Hinblick auf die steigende Zahl von Gebäuden, die als Niedrigstenergiegebäude oder als Passivhäuser errichtet werden, aber auch durch die große Anzahl von Bestandsgebäuden, deren Gebäudehülle thermisch saniert wird, ergibt sich die Problematik, dass die für geschlossene Aufzugsschächte notwendige Schachtlüftung über eine permanente Lüftungsöffnung ins Freie zu teils erheblichen Energieverlusten führen kann. Im Folgenden werden daher Ansätze beschrieben, welche Arten von Schachtlüftungen als adäquate Maßnahmen anzusehen sind, um die geforderte Luftqualität in Aufzugsschächten sicher zu stellen.

Die nachfolgenden Ausführungen können für neue Personen- und Lastenaufzüge sowie Hebeeinrichtungen für Personen, aber auch sachdienlich bei bestehenden Aufzügen angewendet werden.

1. Allgemeines

Geschlossene Aufzugsschächte, das heißt Aufzugsschächte mit vollwandigen Umwehrungen in den Bereichen Boden, Wand und Decke, sind gemäß § 111 Abs. 3 der Bauordnung für Wien (BO) an ihrem oberen Ende mit einer Lüftungsöffnung zu versehen. Dadurch wird nicht explizit eine Lüftungsöffnung direkt ins Freie gefordert, aber durch die Lüftungsöffnung(en) muss eine wirkungsvolle Durchlüftung der Aufzugsschächte sichergestellt werden.

Die harmonisierte europäische Norm als Sicherheitsregel für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen (ÖNORM EN 81-20) fordert ebenfalls, dass Aufzugsschächte angemessen entlüftet sein müssen. Sie dürfen auch nicht für die Belüftung von Räumlichkeiten, die nicht zum Aufzug gehören, benutzt werden. Die Lüftung von Aufzugsschächten soll dazu dienen, die verbrauchte Luft im Schacht abzuführen, entsprechende Grenzwerte in Bezug auf die mittlere Temperatur (zwischen +5 °C und +40 °C), die Feuchtigkeit und die notwendige Luftqualität im Aufzugsschacht einzuhalten, aber nicht ursächlich Aufzugsschächte im Brandfall zu entrauchen.

Wird ein Triebwerksraum oberhalb eines oder mehrerer Aufzugsschächte angeordnet, sind gesonderte Lüftungsöffnungen im oberen Ende der Schächte dann nicht erforderlich, wenn die Lüftungsöffnung des Triebwerksraumes mindestens der Summe aller notwendigen Schachtlüftungsöffnungen entspricht und der wirksame Querschnitt der Schachtdeckendurchbrüche jedes Aufzugsschachtes mindestens gleich groß ist wie der geforderte Lüftungsquerschnitt dieses Aufzugsschachtes.

Die umlaufenden Spalte der Schachttüren allein werden für eine wirkungsvolle Lüftung von geschlossenen Aufzugsschächten als nicht ausreichend angesehen.

Aufzugsschächte mit durchbrochenen Schachtwänden oder mit einer nicht durchgehend geschlossenen Umwehrgung (teilumwehrt) benötigen im Allgemeinen keine gesonderte Lüftung.

Die unter den folgenden Abschnitten 2. und 3. beschriebenen Ausführungsvarianten beziehen sich auf Aufzüge ohne gesonderte Triebwerksräume bzw. auf Aufzüge, bei denen der Triebwerksraum nicht oberhalb des Schachtes angeordnet ist.

2. Ausführungsvarianten, wenn sich alle Haltestellen in einem gemeinsamen Brandabschnitt befinden

Sofern an die Aufzugsschachttüren keine brandschutztechnischen Anforderungen gestellt werden oder einer Aufzugsschachttüre keine Brandschutztüre unmittelbar vorgesetzt ist, kann die Lüftung von geschlossenen Aufzugsschächten (vollständig umwehrt) auf folgende Arten ausgeführt werden:

- a) Lüftungsöffnungen im Ausmaß von mindestens 1% der Grundfläche des Aufzugsschachtes an der obersten Stelle ständig wirksam ins Freie. Eine ständig wirksame Lüftung liegt jedenfalls vor, wenn
 - die Lüftungsöffnung unmittelbar ins Freie führt oder
 - die Lüftungsführung über eine vertikale Lüftungsleitung ins Freie erfolgt oder
 - die Lüftungsführung über eine nicht vertikale, möglichst geradlinig verlaufende Lüftungsleitung ins Freie erfolgt, wobei die Länge der Lüftungsleitung nicht mehr als 2,5 m betragen soll;
- b) Ständig wirksame Lüftungsöffnungen am unteren und am oberen Bereich des Aufzugsschachtes in den umgebenden Luftraum (z.B. das Treppenhaus) im Ausmaß von je mindestens 1% der Grundfläche des Aufzugsschachtes;
- c) Ständig wirksame mechanische Lüftung für den Aufzugsschacht, ausgelegt für einen 0,5-fachen stündlichen Luftwechsel; eine Störungsanzeige (Alarmierung) bei nicht ordnungsgemäßer Funktion der mechanischen Lüftung ist vorzusehen;
- d) Bedarfsgesteuerte Lüftungsöffnung (elektromotorisch angesteuerte Lüftungsklappe) unmittelbar ins Freie, wobei zusätzlich folgende Punkte einzuhalten sind:
 - Die Größe der Lüftungsöffnung muss mindestens 1% der Grundfläche des Aufzugsschachtes betragen und an der obersten Stelle des Aufzugsschachtes angeordnet sein.
 - Die Lüftungsklappe muss sich
 - bei jeder Aufzugsstörung mit Personeneinschluss,
 - bei Ausfall der Energieversorgung des Aufzuges,
 - bei Schaltung des Aufzuges in den Wartungsmodus,
 - bei einer Temperatur von mehr als 35°C im Aufzugsschacht,
 - bei Überschreiten einer CO₂-Konzentration von 1.000 ppm im Aufzugsschacht,
 - bei Störung der Steuereinheit für die Lüftungsklappe,
 - mindestens einmal täglich für jene Dauer, um einen 0,5-fachen stündlichen Luftwechsel sicherzustellen,automatisch öffnen.
 - Bei besonderen Umgebungs- und Einsatzbedingungen (z.B. Aufzüge in Garagen) sind auch Kriterien wie z.B. VOC-Konzentration zur Ansteuerung der Lüftungsklappe einzubeziehen.

Bei einem an der Außenseite eines Gebäudes angebauten Aufzugsschacht, dessen Wände überwiegend aus einer Stahl-Glas-Konstruktion bestehen und bei denen durch Sonneneinstrahlung mit einer erheblichen Temperaturerhöhung im Schacht zu rechnen ist, muss zusätzlich zur oberen Lüftungsöffnung auch eine Zuluftöffnung im unteren Bereich des Aufzugsschachtes vorhanden sein. Es wird auf Punkt 0.4.16 der EN 81-20 hingewiesen, wonach die mittlere Temperatur in dem/den Aufstellungsort/en von Triebwerk und Steuerung zwischen +5 °C und +40 °C bzw. der vom Montagebetrieb angegebenen höchstzulässigen Temperatur gehalten werden muss.

Die Ausführung der Schachtlüftung ist von der für die Errichtung des Gebäudes oder des Bauwerks verantwortlichen Person gemeinsam mit dem Montagebetrieb in Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Gebäudes festzulegen.

3. Ausführungsvarianten, wenn die Haltestellen in unterschiedlichen Brandabschnitten liegen

Sofern an eine Aufzugsschachttüre brandschutztechnische Anforderungen gestellt werden oder der Aufzugsschachttüre eine Brandschutztüre unmittelbar vorgesetzt ist, kann die Lüftung von geschlossenen Aufzugsschächten (vollständig umwehrt) alternativ wie folgt ausgeführt werden:

- a) Lüftungsöffnungen im Ausmaß von mindestens 1% der Grundfläche des Aufzugsschachtes an der obersten Stelle ständig wirksam ins Freie. Eine ständig wirksame Lüftung liegt jedenfalls vor, wenn
 - die Lüftungsöffnung unmittelbar ins Freie führt oder
 - die Lüftungsführung über eine vertikale Lüftungsleitung ins Freie erfolgt oder
 - die Lüftungsführung über eine nicht vertikale, möglichst geradlinig verlaufende Lüftungsleitung ins Freie erfolgt, wobei die Länge der Lüftungsleitung nicht mehr als 2,5 m betragen soll;
- b) Bedarfsgesteuerte Lüftungsöffnung (elektromotorisch angesteuerte Lüftungsklappe) unmittelbar ins Freie, wobei zusätzlich folgende Punkte einzuhalten sind:
 - Die Größe der Lüftungsöffnung muss mindestens 1% der Grundfläche des Aufzugsschachtes betragen und an der obersten Stelle des Aufzugsschachtes angeordnet sein.
 - Die Lüftungsklappe muss sich
 - bei jeder Aufzugsstörung mit Personeneinschluss,
 - bei Ausfall der Energieversorgung des Aufzuges,
 - bei Schaltung des Aufzuges in den Wartungsmodus,
 - bei einer Temperatur von mehr als 35°C im Aufzugsschacht,
 - bei Überschreiten einer CO₂-Konzentration von 1.000 ppm im Aufzugsschacht,
 - bei Störung der Steuereinheit für die Lüftungsklappe,
 - mindestens einmal täglich für jene Dauer, um einen 0,5-fachen stündlichen Luftwechsel sicherzustellen,
 automatisch öffnen.
 - Bei besonderen Umgebungs- und Einsatzbedingungen (z.B. Aufzüge in Garagen) sind auch Kriterien wie z.B. VOC-Konzentration zur Ansteuerung der Lüftungsklappe einzubeziehen.

Ergänzend ist zu beachten, dass bei Ausführung natürlicher Schachtlüftungen in Verbindung mit Aufzugsschachttüren in einer Klassifizierung gemäß ÖNORM EN 81-58 die Lüftungsöffnungen im Ausmaß von 2,5 % der Grundfläche des Aufzugsschachtes, mindestens jedoch 0,1 m² an der obersten Stelle des Aufzugsschachtes auszuführen sind. Dieser Lüftungsquerschnitt muss zumindest im Brandfall vorhanden sein.

Das Öffnen der bedarfsgesteuerten Lüftungsöffnung bzw. die Vergrößerung der Lüftungsöffnung von 1,0 % auf 2,5 % der Grundfläche des Aufzugsschachtes (mindestens jedoch 0,1 m²) kann durch

- die Ansteuerung über eine Brandmeldeanlage (Brandfallsteuerung gemäß TRVB 151) oder
- die Betätigung der manuellen Rücksendeeinrichtung (Brandfallsteuerung des Aufzuges gemäß ÖNORM B 2474)

erfolgen.

4. Anforderungen bei der Ausführung und Instandhaltung von mechanischen Schachtlüftungen sowie bedarfsgesteuerten Lüftungsöffnungen

Der wirksame Lüftungsquerschnitt bei einer „Bedarfsgesteuerten Lüftungsöffnung“ muss abhängig von dem auf Grund der brandschutztechnischen Qualifikation der Schachttüren geforderten

Lüftungsquerschnittes mindestens 1,0 % bzw. 2,5 % der Grundfläche des Aufzugsschachtes (mindestens jedoch 0,1 m²) betragen. Bei bestehenden Aufzugsanlagen dürfen die vorhandenen Lüftungsquerschnitte durch die Änderung auf eine „Bedarfsgesteuerte Lüftungsöffnung“ nicht verringert werden.

Bedarfsgesteuerte Lüftungsöffnungen, die mit zusätzlichen Einrichtungen zur Rauchererkennung im Aufzugsschacht / Triebwerksraum ausgestattet werden, sind zulässig, sofern diese mindestens die Anforderungen des Abschnittes 2. d) bzw. 3. b) erfüllen.

Die Wartung und die Funktionskontrolle von mechanischen Lüftungen sowie von „Bedarfsgesteuerten Lüftungsöffnungen“ muss gemäß Betriebsanleitung, zumindest aber einmal alle 12 Monate durchgeführt werden. Falls diese Wartung und Funktionskontrollen nicht von außerhalb des Aufzugsschachtes / Triebwerksraumes durchgeführt werden können, müssen diese Tätigkeiten durch qualifiziertes Personal erfolgen, das berechtigt ist, den Aufzugsschacht und das Fahrkorbdach zu betreten, sowie den Aufzug mittels Inspektionssteuerung zu bewegen (kompetente Instandhaltungsperson gemäß ÖNORM EN 13015:2009, Abschnitt 3.3).

Die mechanische Funktion der bedarfsgesteuerten Lüftungsöffnung (Öffnen der Lüftungsklappe) ist im Rahmen von Abnahmeprüfungen und regelmäßigen Überprüfungen für den Aufzug vom Aufzugsprüfer zu kontrollieren.

Im behördlichen Genehmigungs- bzw. Anzeigeverfahren für den Aufzug muss aus den Aufzugseinreichunterlagen die Ausführung einer mechanischen Schachtlüftung oder einer bedarfsgesteuerten Lüftungsöffnung erkennbar sein.

Bedarfsgesteuerte Lüftungsöffnungen dürfen sinngemäß auch für die Belüftung von Triebwerksräumen von Aufzügen verwendet werden.

5. Bedarfsgesteuerte Lüftungsöffnungen in Verbindung mit einer Brandmeldeanlage oder mit rauchempfindlichen Elementen

Wenn das Gebäude mit einer Brandmeldeanlage oder rauchempfindlichen Elementen gemäß ÖNORM EN 54-7 ausgestattet ist, ist bei Aufzugsschächten, die keine Brandabschnitte miteinander verbinden, eine gesonderte Ansteuerung einer bedarfsgesteuerten Lüftungsöffnung des Aufzugsschachtes aus einsatztaktischen Gründen der Feuerwehr nicht erforderlich.

Ebenso ist die Aktivierung der Brandmeldeanlage durch eine allenfalls vorhandene Einrichtung zur Rauchererkennung im Schacht in Verbindung mit der bedarfsgesteuerten Lüftungsöffnung nicht erforderlich.

Kontakt:

Magistratsabteilung 37:
Gruppe A (Aufzüge und Kesselanlagen):

Dipl.-Ing. Dr. Eder:

Telefon: (+43 1) 4000-37141

E-Mail: reinhold.eder@wien.gv.at

Magistratsabteilung 36:
Dezernat A/M

Dipl.-Ing. Robert Nechansky:

Telefon: (+43 1) 4000-36121

E-Mail: robert.nechansky@wien.gv.at