

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient

ZVEI:

Energieeinsparung gemäß EnEV durch technischen Brandschutz im Aufzugschacht

	BERATUNG	
	PROJEKTIERUNG	
	LIEFERUNG	
	MONTAGE	
	SERVICE	
Kurt Seifert Geschäftsführer		HAMBURG Brandschutz-Technik und Rauchabzug GmbH
Schnackenburgallee 41d • D-22525 Hamburg Ruf (040) 89 71 20-0 • Fax (040) 89 71 20-20 • Mobil 0171 / 99 65 507 E-Mail sei@btr-hamburg.de • Internet www.btr-hamburg.de		

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 1

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient

ZVEI:

Im Brandfall ist die Benutzung von Aufzügen tabu.

**Sie werden zu Todesfällen,
wenn sie in verrauchten Bereichen halten.**

Eine Rauchvergiftung ist unausweichlich!

Was können wir dagegen tun?

Reicht das?



**Aufzug im Brandfall
nicht benutzen**

NEIN!!

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 2

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient

ZVEI:

Musterbauordnung

§ 39, Absatz 3:

„Fahrschächte müssen zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens **2,5 %** der **Fahrschachtgrundfläche**, **mindestens** jedoch **0,1 m²** haben.“

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

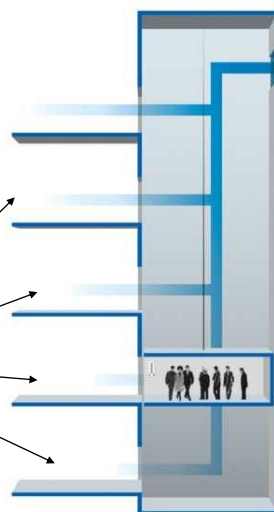
Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 3

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient

ZVEI:

**Stand heute:
Lüftung und
Entrauchung**

Zuluft über
die Schlitz in
den
Aufzugtüren



Dauerhaft
angebrachte
Öffnung

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 4

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient

ZVEI:

**Stand heute:
Lüftung und
Entrauchung**



Dauerhaft
angebrachte
Öffnung

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 5

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient

ZVEI:

**Warum ist
dieses
Thema seit
Jahrzehnten
tabu?**



Aufzug
=
„Heiliger
Bereich?“

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 6

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



„Mit Einführung der
Energieeinsparverordnung
(EnEV) ist die dauerhaft
angebrachte Öffnung
nicht mehr statthaft.“

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



EnEV (Stand 2009)

§ 6

Dichtheit, Mindestluftwechsel

(1) Zu errichtende Gebäude sind so
auszuführen, dass **die wärmeübertragende**
Umfassungsfläche ... luftundurchlässig
entsprechend dem Stand der Technik
abgedichtet ist.

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



Sanierung von Aufzugsanlagen/ Energetische Ertüchtigung

- In Deutschland gibt es ca.
650.000 Aufzugsanlagen.
Davon ca. 500.000 mit dauerhaft
angebrachter Öffnung.

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



Sanierung von Aufzugsanlagen/ Energetische Ertüchtigung

- Daraus resultiert eine Fläche von 50.000m²
aus beheizten Gebäuden!

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



Neuerrichtung von Aufzugsanlagen

- In Deutschland gibt es
ca.15.000 Neuanlagen jährlich

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 11

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



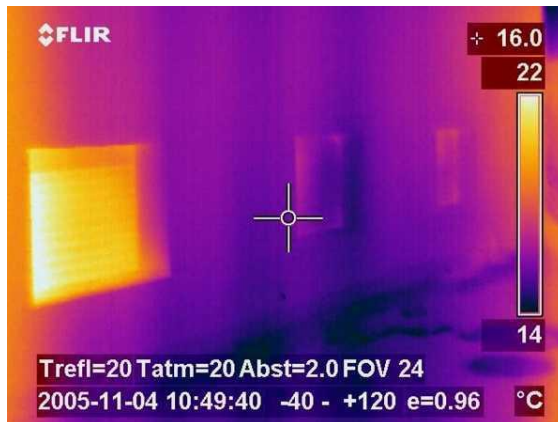
Beispiel Westküstenklinikum Heide
Die 2 rechten Öffnungen sind energetisch saniert!

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 12

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient

ZVEI:



Beispiel Westküstenklinikum Heide
Die 2 rechten Öffnungen sind energetisch saniert!

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 13

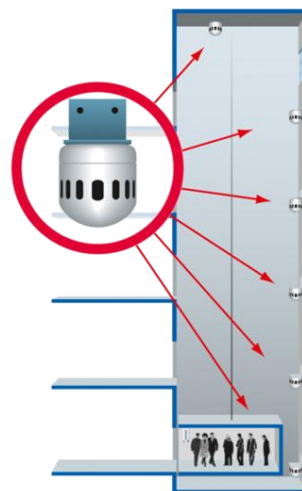
Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient

ZVEI:

**Verschluss der dauerhaft
angebrachten Öffnung
=
Schnelle automatische
Branderkennung notwendig!**

Variante 1

**Punktförmige Rauchmelder nach
EN 54 Teil 7**

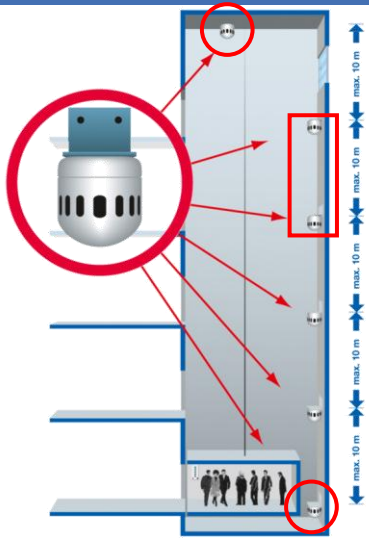


Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 14

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient

ZVEI:



Variante 1

Projektierung

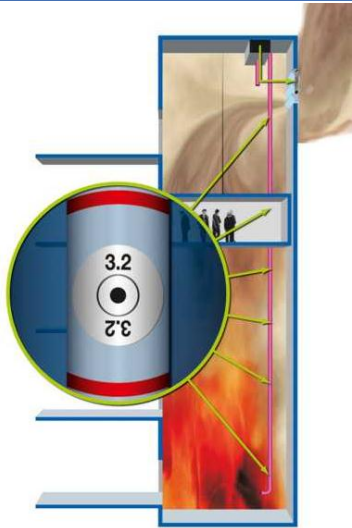
- **Schutzziel: Rettung von Menschenleben**
- **abZ / Brandschutzkonzept**
- **ggf. DIN VDE 0833-2 mit Erfüllung der erhöhten Anforderungen aus dem Schutzziel**

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 15

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient

ZVEI:



**Verschluss der dauerhaft
angebrachten Öffnung
=
Schnelle automatische
Branderkennung notwendig!**

Variante 2

Rauchansaugsystem nach EN 54 Teil 20

**Dauernde Luftprobenentnahme über die
gesamte Schachthöhe**

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 16

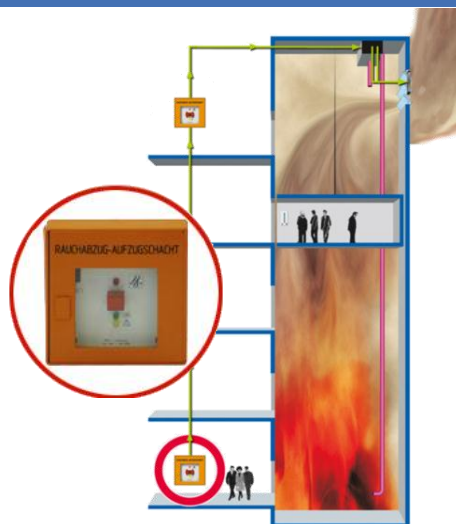
Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient

ZVEI:

Manuelle Aktivierung:

**Auslösung über
eine Auslösestelle
in der
Hauptzugangsebene.**

**Weitere Auslösestellen
optional.**



Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

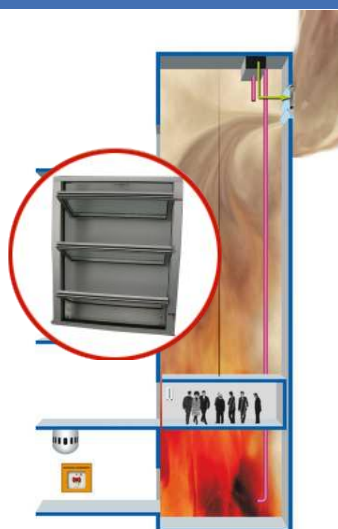
Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 17

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient

ZVEI:

**Rauchabzug
über motorbetriebenes
Jalousiefenster**

**Einbau in
der vertikalen
Schachtwand**



Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 18

Entrauchung von Aufzugschächten-
sicher und energieeffizient

ZVEI:

Rauchabzug
über motorbetriebene
Lichtkuppel

Einbau in
der horizontalen
Schachtdecke



Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 19

Entrauchung von Aufzugschächten-
sicher und energieeffizient

ZVEI:

BMA-
System

ALARM

ALARM



Aufzugschachtentrauchung-
Zentralgerät

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 20

Copyright by BTR GmbH

10

Entrauchung von Aufzugsschächten-
sicher und energieeffizient

ZVEI:

Lüftung von Aufzugsschächten

Lüftung von Aufzugsschächten

Natürliche Lüftung

Mechanische Lüftung

Manuelle Steuerung
z. B. Lüftertaster

Automatische Steuerung
z. B. Hygrostat oder Luftgütemesser

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 21

Entrauchung von Aufzugsschächten-
sicher und energieeffizient

ZVEI:

Manuelle Lüftungssteuerung

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

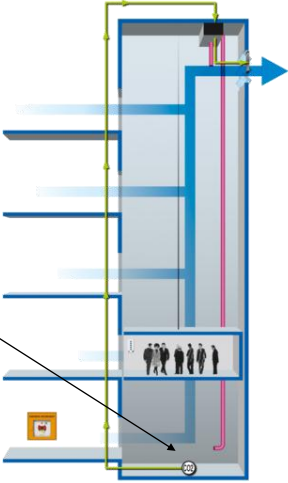
Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 22

Entrauchung von Aufzugschächten-
sicher und energieeffizient

ZVEI:

Lüftung oder automatische
Öffnung im Havariefall über
Luftgüteregelung CO₂
<1400 - >1500ppm





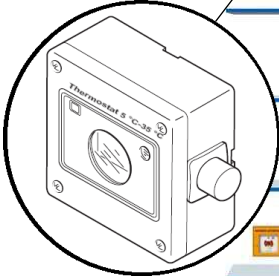
Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

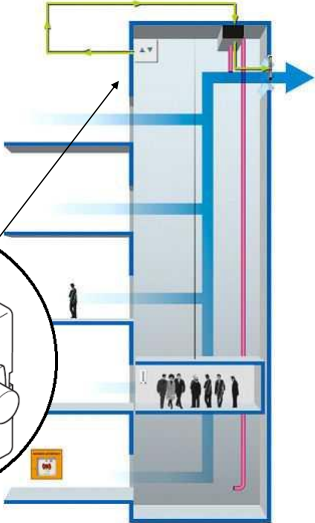
Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 23

Entrauchung von Aufzugschächten-
sicher und energieeffizient

ZVEI:

Lüftung über
Thermostatregelung





Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 24

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



Baurechtliche Anforderungen:

Musterbauordnung (MBO)

§ 17 Bauprodukte

(1) Bauprodukte dürfen für die Errichtung, Änderung und Instandhaltung baulicher Anlagen nur verwendet werden, wenn sie für den Verwendungszweck geeignet sind.

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



Bauprodukte und Verwendbarkeitsnachweis:

Für die Verwendbarkeit der Bauprodukte und Bauarten gibt es verschiedene Nachweise, insbesondere:

- Allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse
- **Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen (abZ)**
- Zustimmungen im Einzelfall (ZiE)

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



Bauprodukte und Verwendbarkeitsnachweis:

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen (abZ)

- **abZ werden vom DIBt erteilt**
- **Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt)**
ist eine gemeinsame Einrichtung des Bundes
und der Länder zur einheitlichen Erfüllung
bautechnischer Aufgaben auf dem Gebiet des
öffentlichen Rechts.

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



Bauprodukte und Verwendbarkeitsnachweis:

Zustimmung im Einzelfall (ZiE)

**Zu beantragen bei der obersten
Bauaufsichtsbehörde des jeweiligen
Bundeslandes durch Bauherr / Architekt**

Wenig Aussicht auf Erfolg für Gesamtsystem!

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



Auf dem Markt befinden sich zur Zeit viele Anbieter, die über diese Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) nicht verfügen, mit nicht geprüften Systemen agieren und damit evtl. günstige, aber fragwürdige Lösungen anbieten.

- Unkenntnis der Fachplaner,
- und der Bauaufsichtsbehörden?

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



Bauprodukte **ohne Verwendbarkeitsnachweis -
Rechtliche Folgen:**

- Bußgeld von der Bauaufsicht
- Versagung der bauaufsichtlichen Abnahme
- Widerruf der bauaufsichtlichen Nutzungsgenehmigung
- Schutzgesetzverletzung (§ 823 Abs.2 BGB)

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



**Die führenden Hersteller
im Fachkreis RWA im ZVEI
verfügen über eine
"Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung (abZ)"**

	Deutsches Institut für Bautechnik
Zusammenfassung für Bauverordnungs- und Bautechnisches Prüfamt <i>Bitte eine Seite und zwei Seiten getrenntem geringem Abstand (offizieller Rechtsabstand von 0,5/1,4 cm, 1/4/1,4 cm und 0/1/1,4 cm)</i>	
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung	Datum: 05.12.2011 Druckdatum: 05.12.2011
Zulassungsnummer: Z-78.12-206 Antragsteller: ETB Bautechnische Technik und Rauchschutzelemente GmbH Schmiedekirchstraße 410 20553 Hamburg	Gültigkeitsdauer: — bis: 6. Dezember 2011 — ab: 6. Dezember 2010
Zulassungsgegenstand: Rezeptur-System "LIFT-SMOKE-FREE" zur Rauchabheilung aus Fahrzeughächern von Aufzügen bei Innern von Gebäuden	
 Dies über genehmigte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwei Seiten und acht Anlagen.	

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 31

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



Aufzugsrichtlinie 95/16 EG EN 81 Teil 1 / 2 (20)

Keine aufzugsfremden Einrichtungen in Aufzugschächten! Nachweise!

[illegible]

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

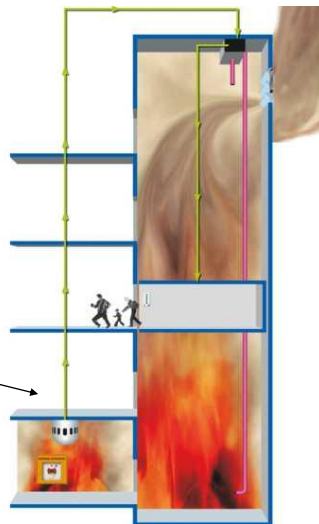
Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 32

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient

ZVEI:

Erweiterte statische Brandfallsteuerung

Rauchmeldealarm
in der
Hauptbestimmungsebene nach
VDI 6017 und EN81-73



Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 33

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient

ZVEI:

**Die Forderungen
der VDI-Richtlinie 6017
nach einer erweiterten
statischen Brandfallsteuerung
und der DIN EN 81-73
sind **hiermit** erfüllt!**

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 34

Entrauchung von Aufzugschächten-
sicher und energieeffizient

ZVEI:

Energieverschwendung
durch falsche Planung
bzw. Ausführung

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 35

Entrauchung von Aufzugschächten-
sicher und energieeffizient

ZVEI:

Lüftungswärmeverlust durch
Fahrschachtentrauchung

Berechnung des Lüftungswärmeverlustes durch Fahrschachtentrauchung mit dauerhaft angebrachter Entrauchungs-
öffnung

Dieses Berechnungsprogramm basiert auf den räumlichen und technischen Gegebenheiten
von Aufzugschächten und den Grundlagen zur Ermittlung des Volumenstroms bei freier
Lüftung nach Hansen (Recknagel/Sprenger – 92/93, S. 929). Das Spaltmaß der Türen wurde
mit 3 mm angenommen. Es ist der Energiepreis für die örtliche Wärmeenergieerzeugung
einzusetzen (Annahme im Programm: 0,068 €/kWh).

Projekt- / Objekt-Nr.
Ansprechpartner

Musterprojekt
Dipl.-Ing. Max Mustermann

Schachtbreite
Schachttiefe
Schachthöhe
Anzahl senkrechter Türspalten je Haltestelle
Anzahl der Einzeltüren gesamt
Türbreite gesamt
Türhöhe

1,60
2,20
19,00
2
6
0,90
2,10

m
m
m
St
St
m
m

Jahres-Energiekosten
Preis je kWh
Energiekosten des Wärmeverlusts pro Jahr

0,068
1.040

€/ kWh
€/ a

Beispiel für die
Berechnung des
Lüftungs-
wärmeverlustes

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 36

Copyright by BTR GmbH

18



Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



CO₂-Produzent Aufzug?

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 39

Entrauchung von Aufzugschächten- sicher und energieeffizient



CO₂-Produzent Aufzug?

Annahmen:

- 1.200 Euro Lüftungswärmeverlust je Aufzug
- Bei 55 Euro/100 L Heizöl = 2180 L unnötig verbrannt
- 1 Liter Heizöl ergibt 3 Kg CO₂
- 6.545 Kg CO₂/Jahr für 1 Aufzug
- 500.000 Aufzüge in Deutschland ergeben
- 3.272.750 Tonnen CO₂/ Jahr**

CO₂-Produzent Aufzug? JA!!

Fachverband Sicherheit
Kurt Seifert

Brandschutzkongress
2012 Nürnberg
Seite 40

**Entrauchung von Aufzugschächten-
sicher und energieeffizient**



ÖNORM B 2473

In Kraft seit

1. Mai 2008

**Entrauchung von Aufzugschächten-
sicher und energieeffizient**



**Besuchen Sie uns im
Internet unter
www.rwa-heute.de**

**Entrauchung von Aufzugschächten-
sicher und energieeffizient**



**Im Fachausbereich finden Sie
unsere neuesten Broschüren auf dem Stand
des ZVEI.**

**Für weitere Diskussionen stehe ich
und meine Kollegen
dort gerne zur Verfügung!**

Danke!