



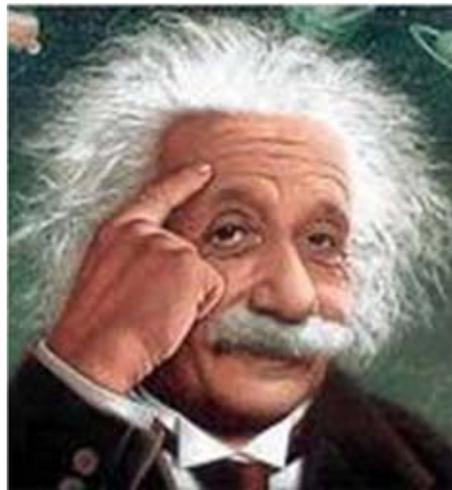
AirConcept[®] GmbH

Maik Becker

Steigerung d. Energieeffizienz v. Lüftungssystemen
für
Wohn- und Gewerbeimmobilien
durch
intelligente Steuerung

AirConcept® GmbH

„Wenn du alles so machst, wie du es immer schon getan hast, wieso erwartest du dann andere Resultate?“



AirConcept® GmbH

1. Systeme zur Rauchfreihaltung von Flucht- und Rettungswegen
2. Systeme zur Aufzugs - Schacht - Entrauchung
3. Systeme zur Wohnungslüftung

1. Systeme zur Rauchfreihaltung von Flucht- und Rettungswegen - Smoke vent systems

DIN EN 12101-6 unterscheidet zwei Verfahren:

a) Aufgabe einer **Druckbelüftung**:

Begrenzung der Rauchausbreitung von einem Gebäudeteil in einen anderen über Undichtigkeiten in physikalischen Barrieren oder offene Türen

b) Aufgabe einer **Druckentlüftung**:

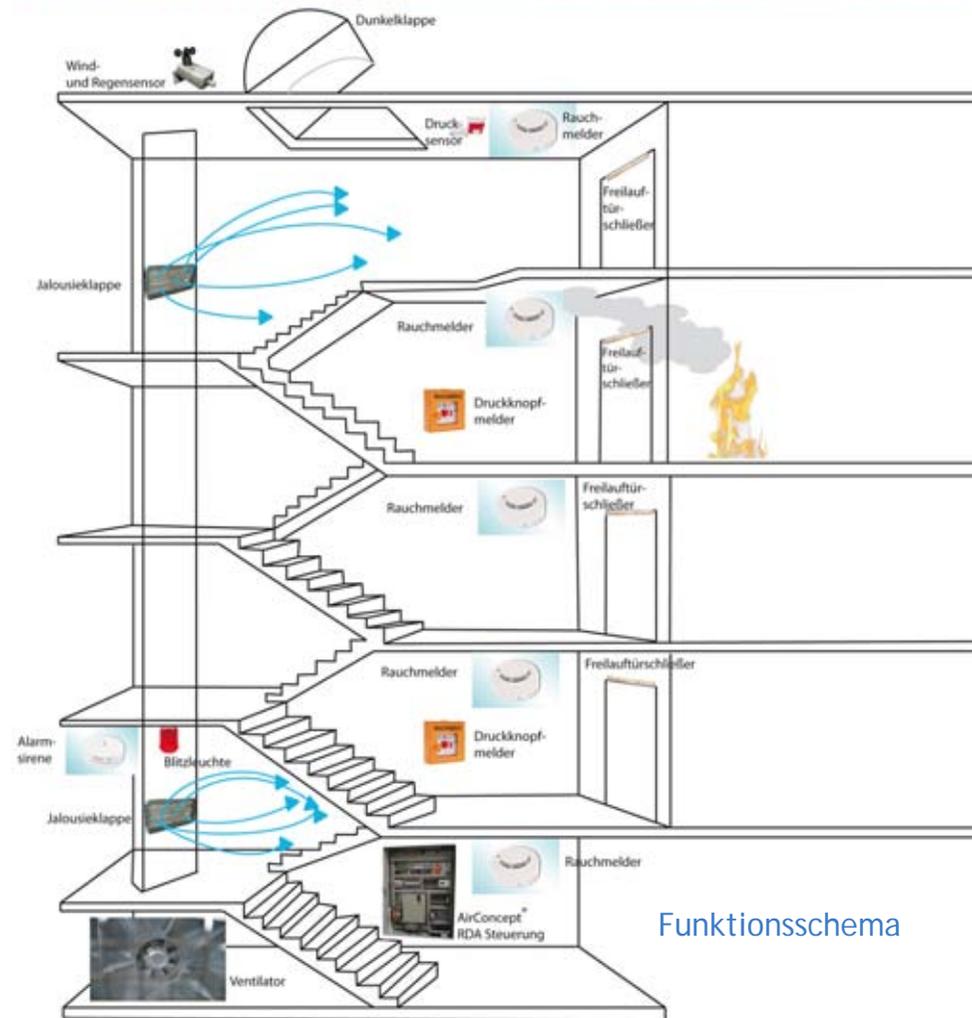
Abführung heißer Gase aus dem Brandbereich bei niedrigerem Druck als der im angrenzenden, geschützten Bereich

Einsatzorte:

in Rettungswegen, Zugangswegen zur Brandbekämpfung, Feuerwehraufzügen, Treppenhäusern und anderen Bereichen die rauchfrei gehalten werden müssen.

Rettungsleitstellen, Hotels, Geschäftshäuser, Hochhäuser,
Wohnheime

1. Systeme zur Rauchfreihaltung von Flucht- und Rettungswegen - Smoke vent systems



1. Systeme zur Rauchfreihaltung von Flucht- und Rettungswegen – Smoke vent systems



1. Systeme zur Rauchfreihaltung von Flucht- und Rettungswegen - Smoke vent systems



Erfurter Wirtschaftskongress erwicon 2011



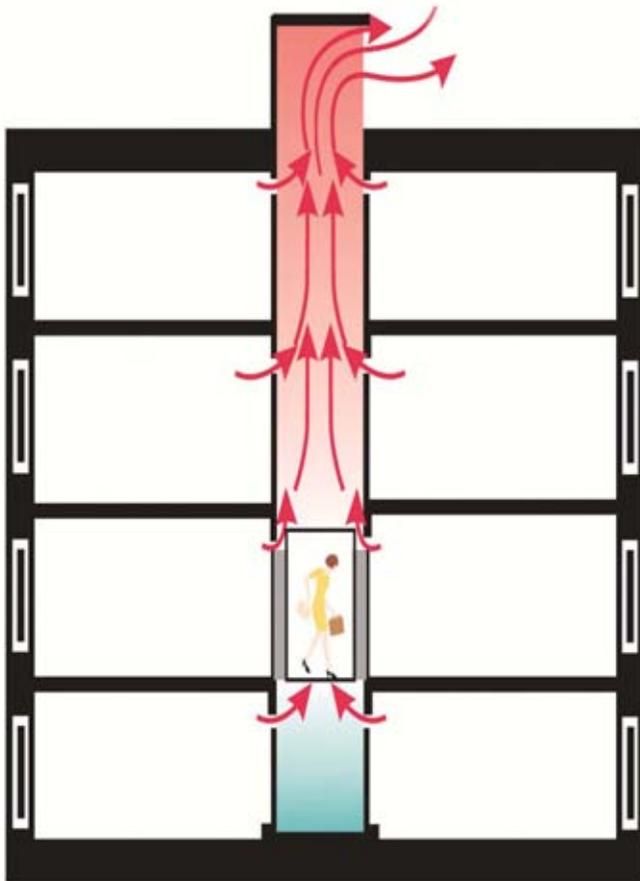
1. Abluftöffnung Flur



2. Abluftöffnung Flur

2. Systeme zur Aufzugs - Schacht - Entrauchung Lift shaft smoke extraction

Unkontrollierter Austritt erwärmter Innenluft



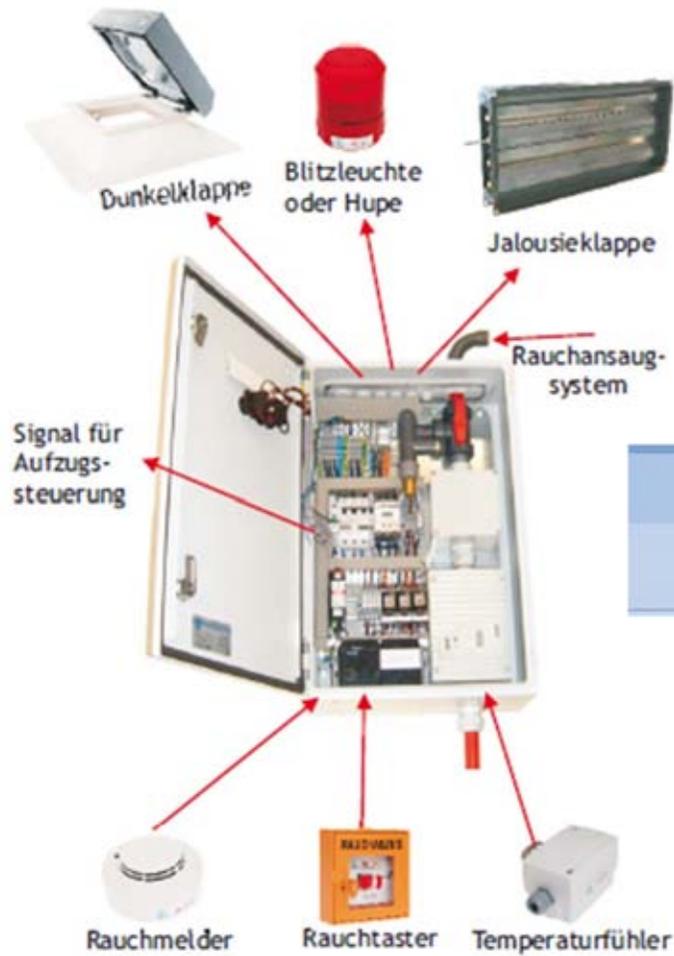
ThürBO § 37 (3)

Fahrschächte müssen zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung von 2,5% der Schachtgrundfläche mind. 0,1m² haben

EnEV § 6 (1)

Zu errichtende Gebäude sind so auszuführen, dass die wärmeübertragende Umfassungsfläche einschließlich der Fugen dauerhaft luftundurchlässig entsprechend den anerkannten Regeln der Technik abgedichtet ist.

2. Systeme zur Aufzugs - Schacht - Entrauchung Lift shaft smoke extraction



Dunkelklappe U-Wert 0,46 W/m²K



Jalousieklappe gedämmt U-Wert 0,62 W/m²K

2. Systeme zur Aufzugs - Schacht - Entrauchung Lift shaft smoke extraction

Wärmeverluste eines Aufzugsschachtes im Hotel



Schachtbreite [m]	4
Schachttiefe [m]	2
Schachthöhe [m]	51
Anzahl d. Haltepunkte	17
Anzahl senkrechter Türspalten / Tür	3
Anzahl d. Türen / Haltepunkt	2
Türbreite [m]	1,4
Türhöhe [m]	2,1
Kosten / kWh [€]	0,075
Wärmeverluste / Jahr*	3.957,19 €

*Fernwärme Erfurt; therm. Auftrieb im Winter

2. Systeme zur Aufzugs - Schacht - Entrauchung Lift shaft smoke extraction

Aufzugsschacht-Entrauchung für Hotels



Investitionskosten

AirConcept® nASE Basic

notstromversorgte Aufzugs-Schacht-
Entrauchung

7.361,90 €

Wärmeverluste / Jahr*

3.957,19 €

Amortisationszeitraum



1,9 Jahre

*Fernwärme Erfurt; therm. Auftrieb im Winter

2. Systeme zur Aufzugs - Schacht - Entrauchung Lift shaft smoke extraction

Wärmeverluste eines Aufzugsschachtes in öffentlichen Gebäuden



Schachtbreite [m]	2
Schachttiefe [m]	2
Schachthöhe [m]	16,25
Anzahl d. Haltepunkte	6
Anzahl senkrechter Türspalten / Tür	2
Anzahl d. Türen / Haltepunkt	1
Türbreite [m]	1,28
Türhöhe [m]	2,1
Kosten / kWh [€]	0,075
Wärmeverluste / Jahr*	1.015,59 €

*Fernwärme Erfurt; therm. Auftrieb im Winter

2. Systeme zur Aufzugs - Schacht - Entrauchung Lift shaft smoke extraction

Aufzugsschacht-Entrauchung für öffentliche Gebäude



Investitionskosten
AirConcept® nASE Basic
notstromversorgte Aufzugs-
Schacht-Entrauchung

2.634,27 €

Wärmeverluste / Jahr*

1.015,59 €

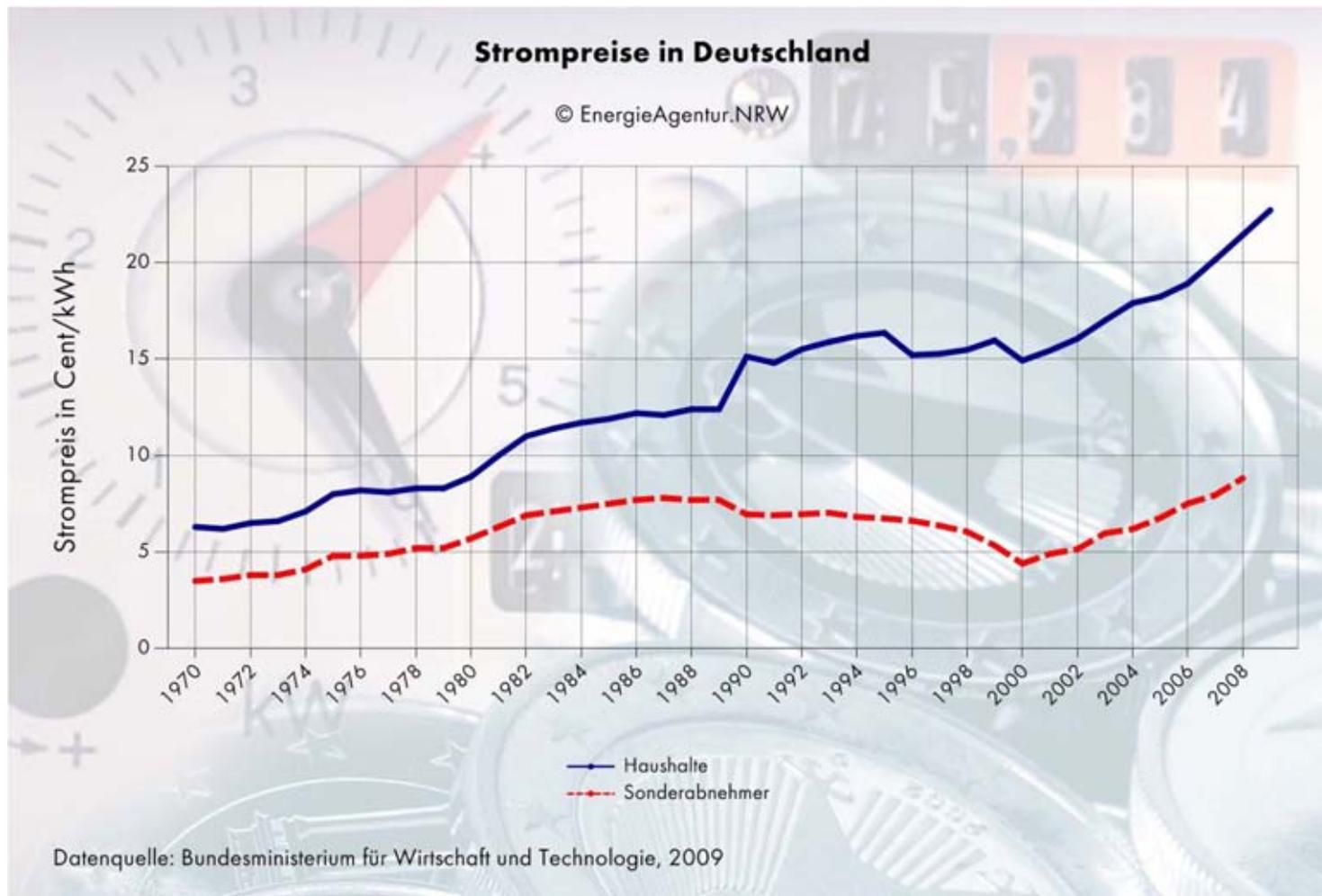
Amortisationszeitraum



2,6 Jahre

*Fernwärme Erfurt; therm. Auftrieb im Winter

3. Systeme zur Wohnungslüftung - Housing ventilation



3. Systeme zur Wohnungslüftung - Housing ventilation

Verschimmelungsmanifest



„Wenn sich an einer Rasierklinge der Rost festsetzt, wenn eine Wand zu schimmeln beginnt, wenn in einer Zimmerdecke das Moos wächst und die geometrischen Winkel abrundet, so soll man sich doch freuen, daß mit den Mikroben und Schwämmen das Leben in das Haus einzieht und wir so mehr bewußt als jemals zuvor Zeugen von architektonischen Veränderungen werden, von denen wir viel zu lernen haben.“

Friedensreich Hundertwasser - Verschimmelungsmanifest - 1958

3. Systeme zur Wohnungslüftung - Housing ventilation

Energetische und finanzielle Gegenüberstellung (32 Wohnungen/15 Jahre)

	Lüftungswärme- verluste Gesamt [€/a]	Energie- verbrauch [€/a]	Gesamtunterhalt [€/a]	Gesamtbaukosten [€]	Investitionsvorschau über Finanzierungs- zeitraum [€]	prozentuale Unterschiede
--	--	--------------------------------	--------------------------	------------------------	---	-----------------------------

AirConcept® PRESSURE

Bedarfslüftung

1325,15 2.079,49 3.404,64 11.432,20 62.501,76 100%

Grundlüftung mit REGEL-air®

AirConcept® WRG/ZXH

Bedarfslüftung

6,36 6.353,62 6.359,98 41.033,40 136.433,10 218,29%

Grundlüftung

AirConcept® WRG/SAV

Bedarfslüftung

2,60 2035,38 2.037,98 54.047,18 84.616,81 135,38%

Grundlüftung (Zyklus)



AirConcept® BUS

Bedarfslüftung

1139,76 740,87 1.880,63 23.707,18 51.916,58 -16,94%

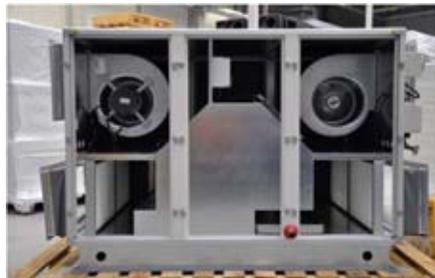
Grundlüftung (Zyklus, mit REGEL-air®)



3. Systeme zur Wohnungslüftung - Housing ventilation

Systemkomponenten

REGEL-air®
Fensterfalzlüfter zur
Nachrüstung im Fenster bei
Feuchteproblemen



Wärmerückgewinnungsgerät
HR2010DC-SAV (ca. 95%)



Steuerbaustein
mit Licht- /
Feuchtesensor



Steuerung



24V-Schrittmotorventil



Abluftventilator mit integrierter
Steuerung



Präsenzmelder /
Feuchtesensor



AirTronic®
Erster Elektronischer
Fensterlüfter für Holz- u.
Kunststofffenster
als ALD für den direkten
Betrieb mit Abluftsystemen

3. Systeme zur Wohnungslüftung - Housing ventilation



Foto: Steidle Architekten

Investition System AirConcept[®] BUS: ca. 280,00 pro WE
System-Eigenverbrauch: ca. 6,32€ pro Jahr u. WE



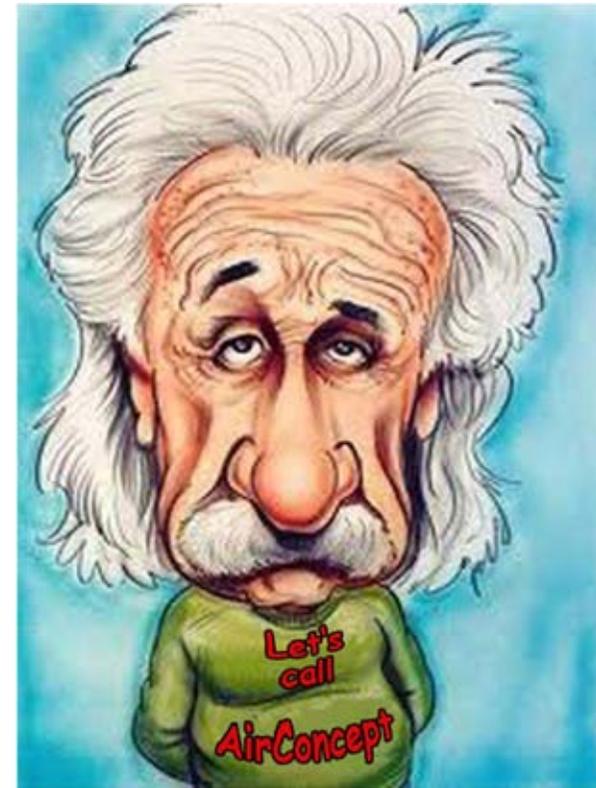
AirConcept® GmbH

Energieeffiziente Systeme zur:

Rauchfreihaltung von Rettungswegen

Aufzugs - Schacht - Entrauchung

Wohnungslüftung



www.air-concept.com