



Lüftungssysteme im EFH

Systemvergleich Zentral vs. Dezentral

Lüftungssysteme im Überblick Einfamilienhaus



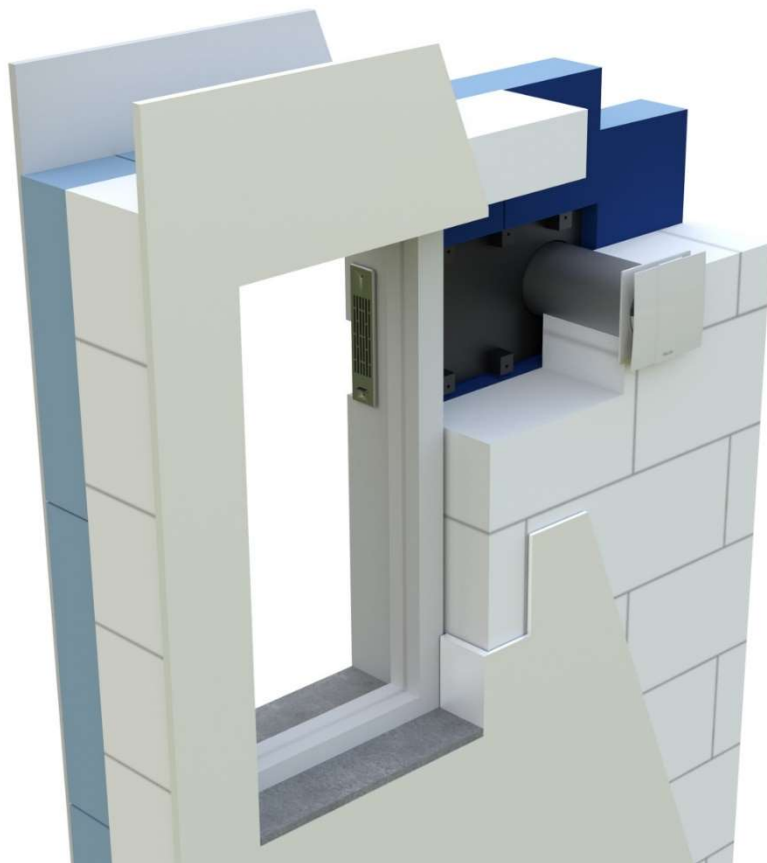
Dezentrale Lösung B44 & B44 DN 160



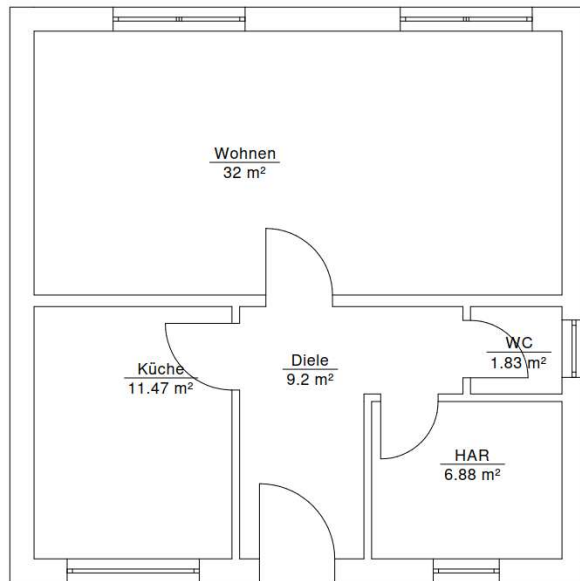
Technische Daten

Luftleistung	Maximal 45 m ³ /h
Wärmebereitstellungsgrad	Bis zu 88 %
elektrische Leistung	Max. 4,5 W
Betriebsspannung	230 V / 50 Hz auf 12 V
Wandhülse	DN 180 DN 160
Kernlochbohrung	200 mm 162 mm Gefälle nach außen 172 mm horizontal
Wandstärken	300 – 800 mm
Geräteisolierung	EPP Körper
Norm-Schallpegeldifferenz Dn,e,w	44 dB

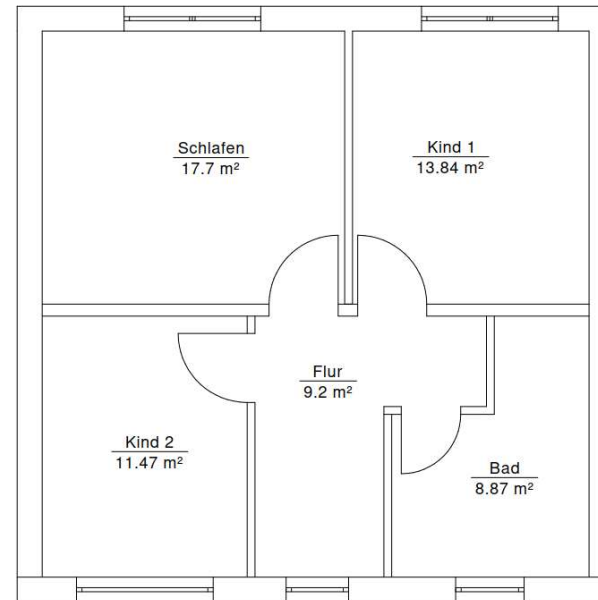
Dezentrale Lösung B44 & B44 DN 160



Dezentrale Lösung B44 & B44 DN 160



Erdgeschoss
61 m²



Obergeschoss
61 m²

Dezentrale Lösung B44 & B44 DN 160

DIN 1946-6

Projektdaten Adressen Gebäudedaten Nutzungseinheit Räume Lüftungskonzept Luftmengen Material << >>													
Bearbeiten Verwerfen Akzeptieren Enter Esc Enter													
Nr.	Bezeichnung	Wäsche	Geschoss	Luftart	Raumnutzung	Fläche [m²]	Deckenhöhe [m]	Volumen [m³]	f _{R,zu}	Abluft [m³/h]	Zuluft [m³/h]	Lüftungsart	Anzahl dez. Geräte
1	Diele		EG	Überströmraum	Flur/Diele	9,20	2,50	23,00				Überströmraum	-
2	Küche		EG	Abluft	Küche	11,47	2,50	28,68		40		Vallox B44	2
3	Wohnzimmer		EG	Zuluft	Wohnzimmer	32,00	2,50	80,00	3,00		38,47	Vallox B44	2
4	WC	<input checked="" type="checkbox"/>	EG	Abluft	WC	1,83	2,50	4,58		20		Vallox B44	2
5	Hausarbeitsraum	<input checked="" type="checkbox"/>	EG	Abluft	Hausarbeitsraum	6,88	2,50	17,20		20		Vallox B44	2
6	Diele		1. OG	Überströmraum	Flur/Diele	9,20	2,50	23,00				Überströmraum	-
7	Bad		1. OG	Abluft	Bad	8,87	2,50	22,18		40		Vallox B44	2
8	Kinderzimmer		1. OG	Zuluft	Kinderzimmer	13,84	2,50	34,60	2,00		25,65	Vallox B44	2
9	Schlafzimmer		1. OG	Zuluft	Schlafzimmer	17,70	2,50	44,25	2,50		32,06	Vallox B44	2
10	Kinderzimmer		1. OG	Zuluft	Kinderzimmer	11,47	2,50	28,68	2,00		25,65	Vallox B44	2
						122,46	306,15			120	122	16	
												Luftmengen neu Berechnen Zuluftfaktoren zurücksetzen	
Fläche	122,46 m²		Volumenstrom Abluft	120 m³/h		Anzahl dezentrale Geräte		16					
Volumen	306,15 m³		Volumenstrom Zuluft	122 m³/h		Anzahl Regelkreise		3					

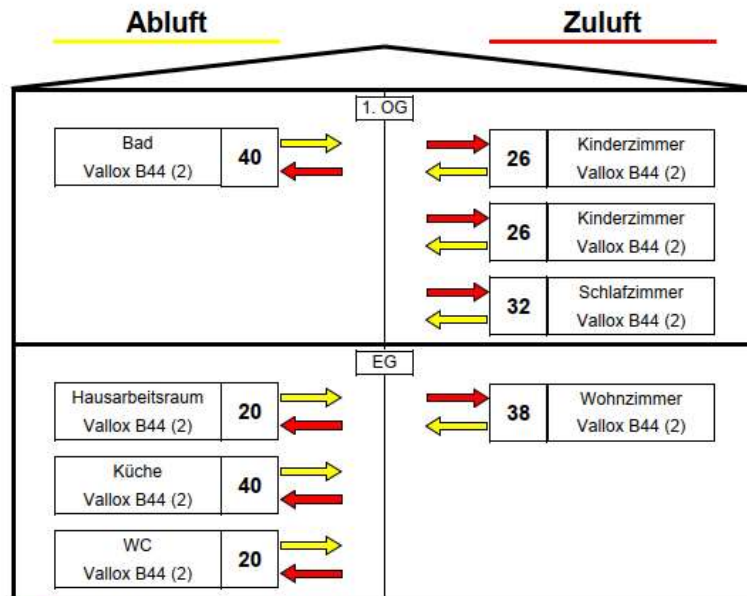
Dezentrale Lösung B44 & B44 DN 160

Strangschema (Luftverteilung im Haus)

Erstellt mit Vallox AIRplan

DIN 1946-6

Erstellt mit Vallox AIRplan



Montagehinweise:

Legende:

Abluft		Luftmenge	Raumbezeichnung
Zuluft		je Gerät[m³/h]	Gerätetyp

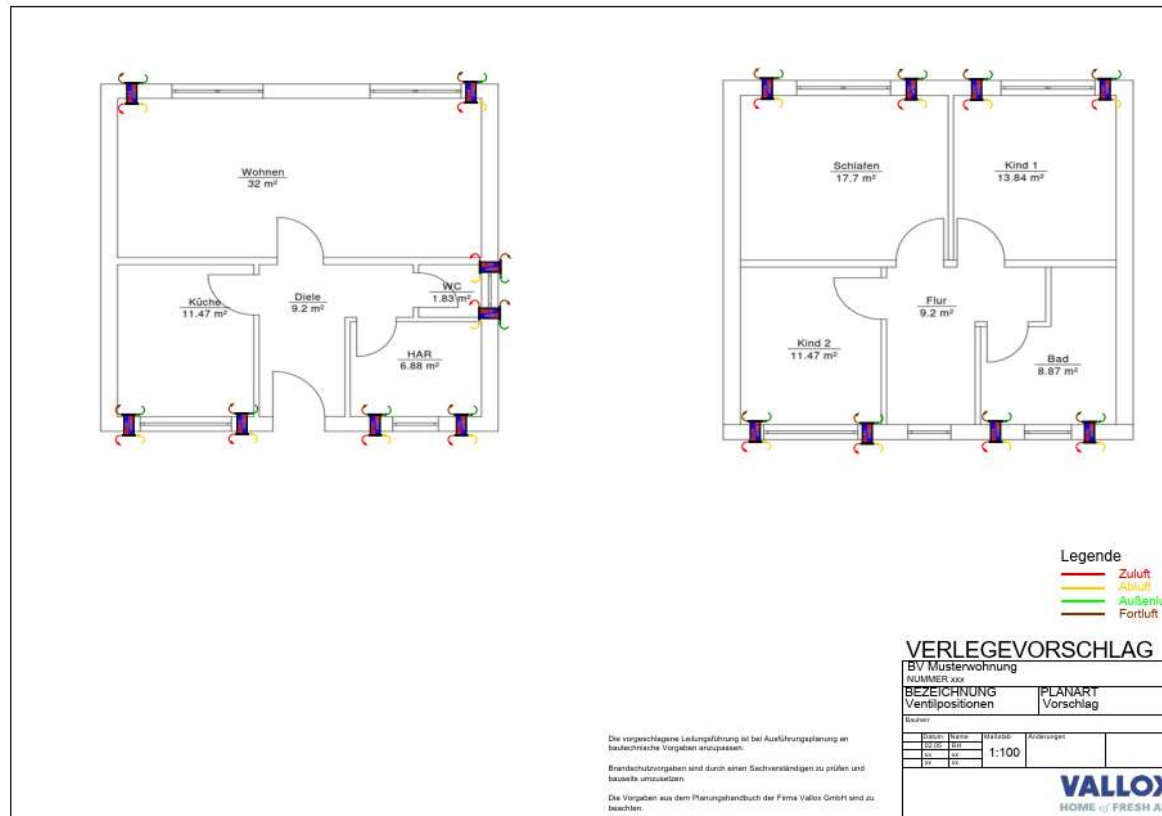
Materialliste

Pos.	Artikel	Menge	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1	B 44 Außenwandeinbau GC-BestellNr. : VALL2869 ArtikelNr. : 2869	16	455,00	7.280,00
2	B 44 RP Rohbaupaket GC-BestellNr. : VALL2870 ArtikelNr. : 2870	16	190,00	3.040,00
3	B 44 AB-W 160 Außenblende GC-BestellNr. : ArtikelNr. : 3336	16	150,00	2.400,00
4	B 44 BE-UPN GC-BestellNr. : ArtikelNr. : 3376	2	215,00	430,00
5	B 44 UPN UP-Netzteil GC-BestellNr. : VALL2874 ArtikelNr. : 2874	2	94,00	188,00
6	Optional: B44 Inbetriebnahme und Übergabe GC-BestellNr. : VALL2925 ArtikelNr. : 2925	1	185,00	-
7	Optional: Inbetriebnahme Bedienelements für B44 GC-BestellNr. : VALL2926 ArtikelNr. : 2926	1	51,00	-

Summe [EUR] **13.338,00**

Dezentrale Lösung B44 & B44 DN 160

DIN 1946-6



Dezentrale Lösung mit Abluftventilator

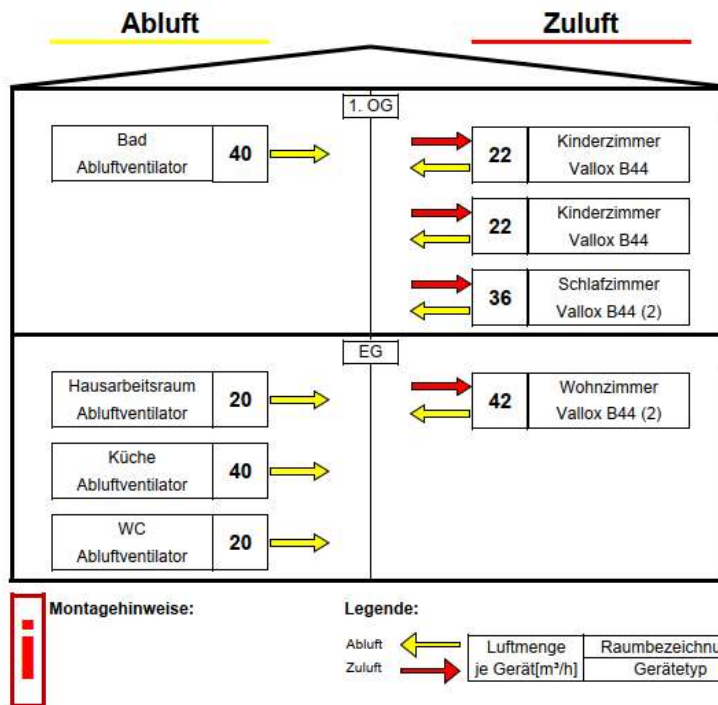
Freie Auslegung

Projektdaten															Adressen															Gebäudedaten															Nutzungseinheit															Räume															Lüftungskonzept															Luftmengen															Material															<<															>>														
Nr.	Bezeichnung	Wäsche	Geschoss	Luftart	Raumnutzung	Fläche [m²]	Deckenhöhe [m]	Volumen [m³]	f _{R,ZU}	Abluft [m³/h]	Zuluft [m³/h]	A	Lüftungsart	Anzahl dez. Geräte																																																																																																																																							
1	Diele		EG	Überströmraum	Flur/Diele	9,20	2,50	23,00					Überströmraum	-																																																																																																																																							
2	Küche		EG	Abluft	Küche	11,47	2,50	28,68		40		N	Abluftventilator	-																																																																																																																																							
3	Wohnzimmer		EG	Zuluft	Wohnzimmer	32,00	2,50	80,00	3,50		42,22	N	Vallox B44	2																																																																																																																																							
4	WC	<input checked="" type="checkbox"/>	EG	Abluft	WC	1,83	2,50	4,58		20		N	Abluftventilator	-																																																																																																																																							
5	Hausarbeitsraum	<input checked="" type="checkbox"/>	EG	Abluft	Hausarbeitsraum	6,88	2,50	17,20		20		N	Abluftventilator	-																																																																																																																																							
6	Diele		1. OG	Überströmraum	Flur/Diele	9,20	2,50	23,00					Überströmraum	-																																																																																																																																							
7	Bad		1. OG	Abluft	Bad	8,87	2,50	22,18		40		N	Abluftventilator	-																																																																																																																																							
8	Kinderzimmer		1. OG	Zuluft	Kinderzimmer	13,84	2,50	34,60	1,80		21,71	N	Vallox B44	1																																																																																																																																							
9	Schlafzimmer		1. OG	Zuluft	Schlafzimmer	17,70	2,50	44,25	3,00		36,19	N	Vallox B44	2																																																																																																																																							
10	Kinderzimmer		1. OG	Zuluft	Kinderzimmer	11,47	2,50	28,68	1,80		21,71	N	Vallox B44	1																																																																																																																																							
						122,46	306,15			120	122			6																																																																																																																																							
Luftmengen neu Berechnen																																																																																																																																																					

Fläche	<input type="text" value="122,46 m²"/>	Volumenstrom Abluft	<input type="text" value="120 m³/h"/>	Anzahl dezentrale Geräte	<input type="text" value="6"/>
Volumen	<input type="text" value="306,15 m³"/>	Volumenstrom Zuluft	<input type="text" value="122 m³/h"/>	Anzahl Regelkreise	<input type="text" value="2"/>

Dezentrale Lösung mit Abluftventilator

Strangschema (Luftverteilung im Haus) Erstellt mit Vallox AIRplan



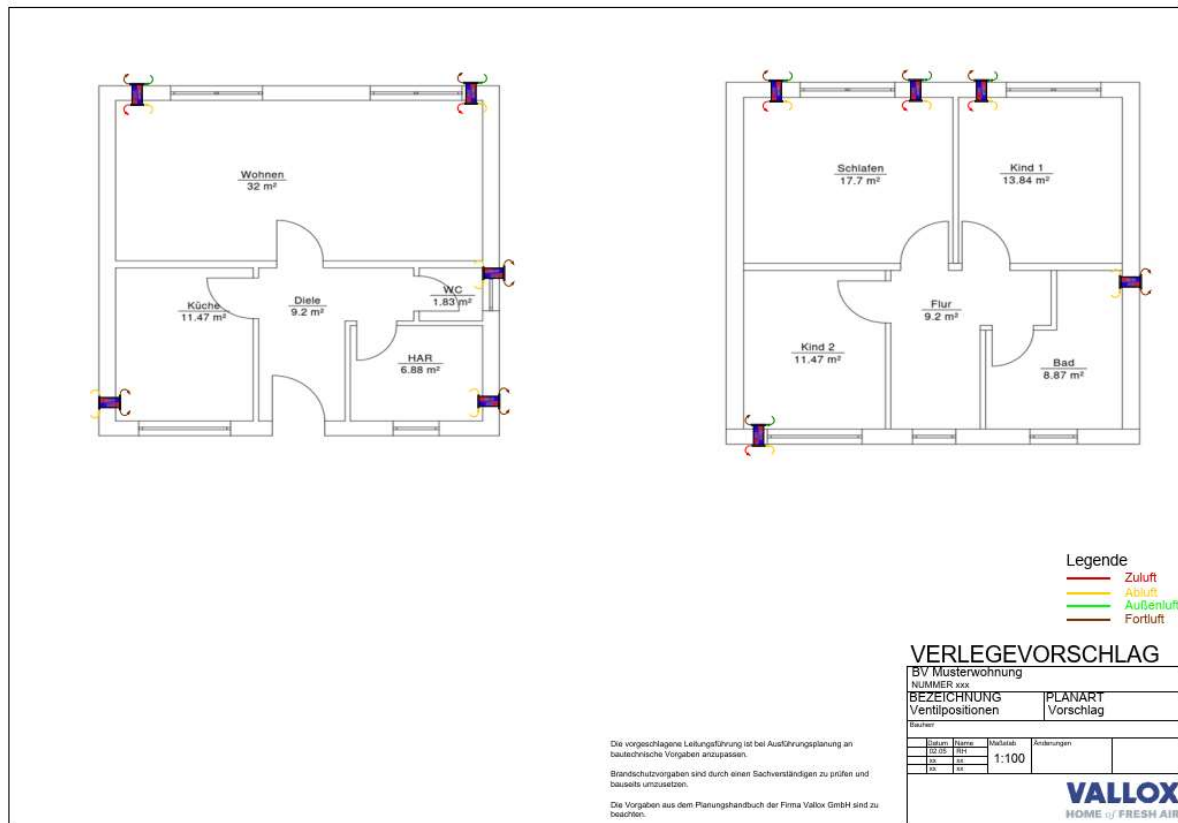
Freie Auslegung

Pos.	Artikel	Menge	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1	B 44 DN 160 Außenwandeinbau GC-BestellNr. : ArtikelNr. : 3340	6	455,00	2.730,00
2	B 44 WH 160 Wandhülse GC-BestellNr. : ArtikelNr. : 3331	6	49,00	294,00
3	B 44 AB-W 160 Außenblende GC-BestellNr. : ArtikelNr. : 3336	10	150,00	1.500,00
9	Optional: B44 Inbetriebnahme und Übergabe GC-BestellNr. : VALL2925 ArtikelNr. : 2925	1	185,00	-
10	Optional: Inbetriebnahme Bedienelements für B44 GC-BestellNr. : VALL2926 ArtikelNr. : 2926	1	51,00	-
11	Optional: Wartungspauschale für B44/B44 160 für max. 2 Geräte GC-BestellNr. : ArtikelNr. : 3217	1	140,00	-
12	Optional: Wartungspauschale für B44/B44 160 je weiteres Gerät GC-BestellNr. : ArtikelNr. : 3218	4	27,00	-

Summe [EUR] **6.168,00**

Dezentrale Lösung mit Abluftventilator

Freie Auslegung



Zentrale Lösungen Professional Line



- ValloMulti
- ValloPlus
- Varianten für jeden Einsatzbereich
- Luftleistungen bis **930 m³/h**
- umfangreiches Zubehör

Zentrale Lösungen Valloflex Luftverteilsystem

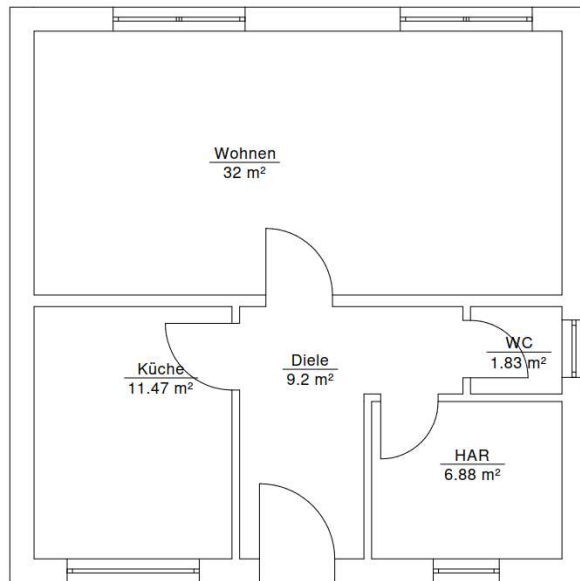


ValloFlex vereint Rund- und Ovalrohr in **einem** Komplettsystem

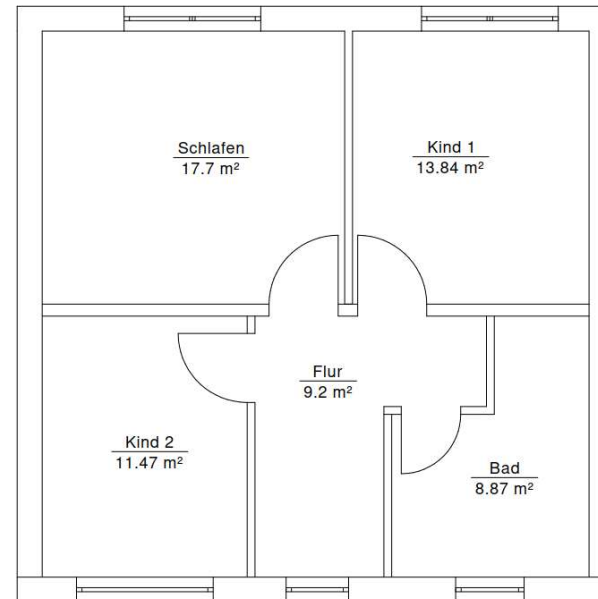
Einsatzbereiche reichen von der **kleinen Wohnung** bis zum **Einfamilienhaus**

Die Verlegung erfolgt dabei **in/auf der Betondecke, Abhangdecke** oder in der **Wand**

Zentrale Lösungen Professional Line



Erdgeschoss
61 m²



Obergeschoss
61 m²

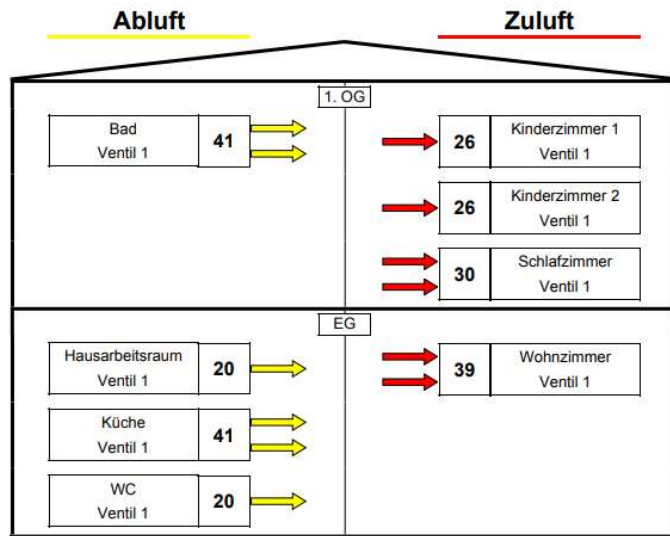
Zentrale Lösungen Professional Line

Projektdaten														Adressen														Gebäudedaten														Nutzungseinheit														Räume														Lüftungskonzept														Luftmengen														Material														<<														>>													
														Bearbeiten Enter														Verwerfen Esc														Akzeptieren Enter																																																																																																	
Nr.	Bezeichnung	Wäsche	Geschoss	Luftart	Raumnutzung	Fläche [m²]	Deckenhöhe [m]	Volumen [m³]	f _{R,ZU}	Abluft [m³/h]	Zuluft [m³/h]	Anzahl Ventile	Luftmenge Ventil 1	Rohre Ventil 1																																																																																																																													
1	Diele		EG	Überströmraum	Flur/Diele	9,20	2,50	23,00				0																																																																																																																															
2	Küche		EG	Abluft	Küche	11,47	2,50	28,68		40,61		1	41	2																																																																																																																													
3	Hausarbeitsraum	<input checked="" type="checkbox"/>	EG	Abluft	Hausarbeitsraum	6,88	2,50	17,20		20,31		1	20	1																																																																																																																													
4	WC	<input checked="" type="checkbox"/>	EG	Abluft	WC	1,83	2,50	4,58		20,31		1	20	1																																																																																																																													
5	Wohnzimmer		EG	Zuluft	Wohnzimmer	32,00	2,50	80,00	3,00		39,3	1	39	2																																																																																																																													
6	Diele		1. OG	Überströmraum	Flur/Diele	9,20	2,50	23,00				0																																																																																																																															
7	Kinderzimmer 2		1. OG	Zuluft	Kinderzimmer	11,47	2,50	28,68	2,00		26,2	1	26	1																																																																																																																													
8	Schlafzimmer		1. OG	Zuluft	Schlafzimmer	17,70	2,50	44,25	2,30		30,13	1	30	2																																																																																																																													
9	Kinderzimmer 1		1. OG	Zuluft	Kinderzimmer	13,84	2,50	34,60	2,00		26,2	1	26	1																																																																																																																													
10	Bad		1. OG	Abluft	Bad	8,87	2,50	22,18		40,61		1	41	2																																																																																																																													
						122,46		306,15		122	122																																																																																																																																
										Luftmengen neu Berechnen				Ventile neu berechnen		Zuluftfaktoren zurücksetzen																																																																																																																											
Fläche	122,46 m²		Volumenstrom Abluft	122 m³/h		Anzahl Ventile Abluft	4		Anzahl Rohre Abluft	6																																																																																																																																	
Volumen	306,15 m³		Volumenstrom Zuluft	122 m³/h		Anzahl Ventile Zuluft	4		Anzahl Rohre Zuluft	6																																																																																																																																	

Zentrale Lösungen Professional Line

Strangschema (Luftverteilung im Haus)

Erstellt mit Vallox AIRplan



Montagehinweise:
 Max. Verlegestrecke vom Verteilerkasten zum Tellerventil ca. 15m! Auf kurze Verlegestrecken der Flexrohre achten

Legende:

Luftmenge je Ventil [m³/h]	Raumbezeichnung Ventilnummer

Anzahl der Pfeile = Anzahl der Schläuche pro Ventilanschlussstell

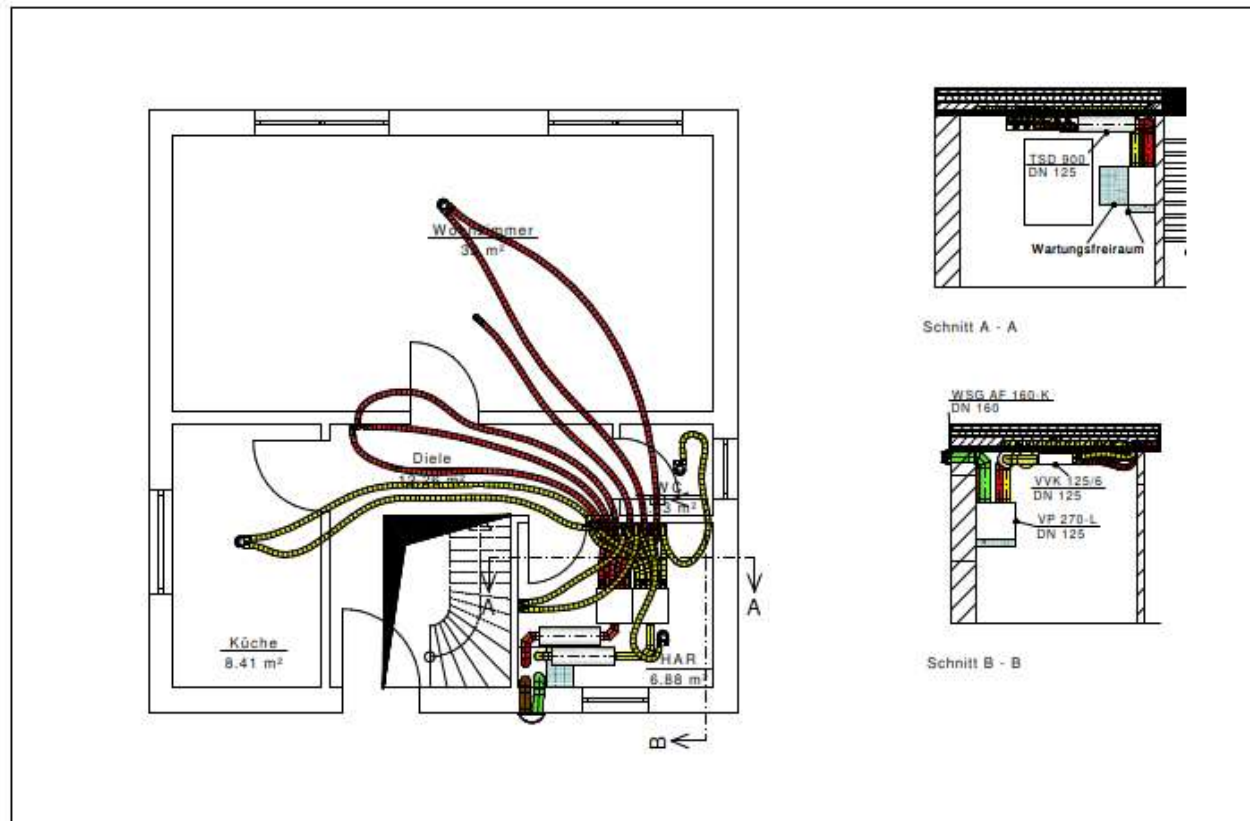
Materialliste

Erstellt mit Vallox AIRplan

Pos.	Artikel	Menge	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
1	Vallox ValloPlus 270 MV Außenluftansaugung rechts GC-BestellNr. : VALL2661 ArtikelNr. : 2661	1	3.200,00	3.200,00
2	Optional: MV C80 für MV Geräte GC-BestellNr. : VALL3100 ArtikelNr. : 3100	1	400,00	-
3	VIF VB DN 125 Verbinder GC-BestellNr. : VAF2407 ArtikelNr. : 2407	4	11,00	44,00
10	ZLV 125 Zuluftventil GC-BestellNr. : VALL1368 ArtikelNr. : 1368	4	79,00	316,00
11	ALV 125 Abluftventil GC-BestellNr. : VALL1383 ArtikelNr. : 1383	4	45,00	180,00
12	Optional: Komfort Inbetriebnahme und Übergabe PROFESSIONAL LINE- / BASIC LINE-Anlage GC-BestellNr. : VALL1929 ArtikelNr. : 1929	1	455,00	-
	GC-BestellNr. : VALL1655 ArtikelNr. : 1655			
8	TSD 900 Rohrschalldämpfer GC-BestellNr. : VALL1348	2	235,00	470,00
	Erstellt mit Vallox AIRplan			
Pos.	Artikel	Menge	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13	Optional: 5-Jahres-Systemgarantie Lüftungsgeräte und Zentralstaubsauger GC-BestellNr. : 5SYS ArtikelNr. : 5SYS	1	0,00	-

Summe [EUR] **6.539,00**

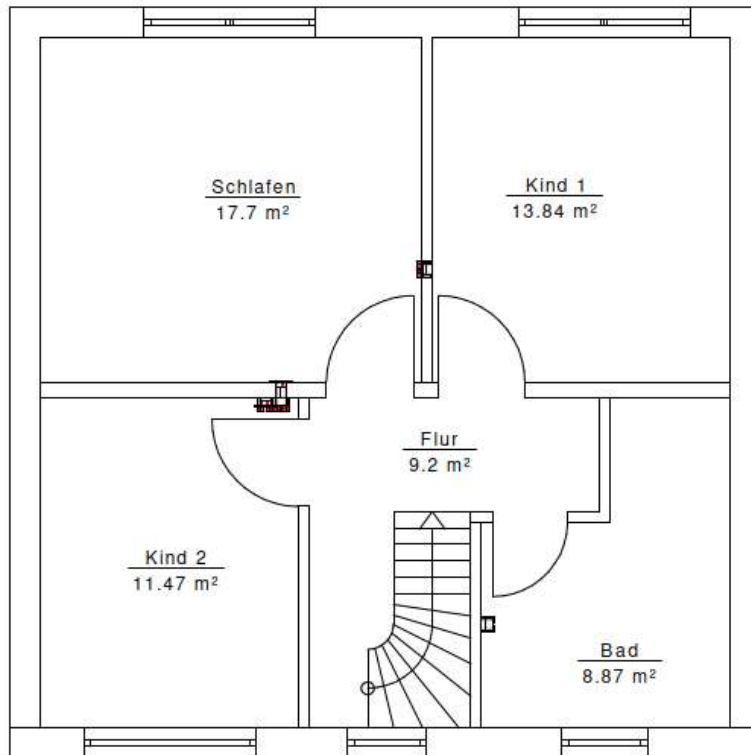
Zentrale Lösungen Professional Line



CAD Zeichnung

- KWL-Gerät ValloPlus 270-L
- AU/FO als wärmedämmtes Rohrsystem DN 125 bis WSG AF 160-K
- Schalldämpfer TSD 900
- Verteilerkästen VVK 125/6
- Verlegung der Lüftungsrohrleitungen VFS 7563 in der Betondecke
- Mindestbiegeradius von 150 mm nicht unterschreiten (ansonsten VKB 7590-1 verwenden)

Zentrale Lösungen Professional Line



CAD Zeichnung

- EG: Zuluft und Abluft als Deckenventil ZLV 125/ ALV 125 mit Ventilanschlussteil VVA 75125
- Deckendurchbrüche für VVA 75125 Kernbohrung mind. 137 mm
- OG: Zuluft und Abluft als Wandventil ZAW 3/ ALV 125 mit Ventilanschlussteil VVA 75125
- Die vorgeschlagene Leitungsführung ist bei Ausführungsplanung an bautechnische Vorgaben anzupassen.

Lüftungslösungen im Überblick

Lüftungslösung	Wartung	Filter
Dezentral	144 €	76 €
Dezentral mit Abluftventilator	144 €	28,5 €
Zentral	185 €	41 €

Steigerung der Wohnqualität mit frischer und gesunder Raumluf

EVIA's EU Manifesto
Gute Raumlufqualität ist ein grundlegendes Menschenrecht

Das ideale energieeffiziente Zuhause ist luftdicht, gut isoliert und mit einem Lüftungssystem ausgestattet, das für eine gute Raumlufqualität und Gesundheit sorgt



Welche Folgen hat schlechte Raumlufqualität?

Gesundheit	Wirtschaft	Umwelt
 <p>Schlechte Raumlufqualität hat ernstzunehmende Gesundheitsrisiken zur Folge: Kurzfristig kann es zu Husten, Schnupfen, Müdigkeit oder Kopfschmerzen kommen. Langfristig sind die Risiken noch breiter gefächert.</p>	 <p>Die Einwohner der Europäischen Union verlieren jedes Jahr zwei Millionen gesunde Jahre aufgrund schlechter Raumlufqualität.</p>	 <p>Gebäude benötigen ungefähr 40 % des gesamten EU-Energieverbrauchs und sind auch für 36 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich.</p>

EPBD 2018/844 amending 2010/31/EU

- Laut den Leitlinien der WHO 2009 für die Raumlufqualität bewirken energieeffizientere Gebäude eine Steigerung des Komforts und des Wohlbefindens der Bewohner und eine bessere Gesundheit
- Article 2a Langfristige Renovierungsstrategie ... und weiter reichende Vorteile, etwa in Bezug auf ... Luftqualität

Steigerung der Wohnqualität mit frischer und gesunder Raumluf



Hygiene

Kohlendioxidproduktion durch Atmung

- Schlafen / Ruhe 10-13 l/h
- Lesen / Fernsehen 12-16 l/h
- Schreibtischarbeit 19-26 l/h
- Hausarbeit 32-43 l/h
- Handwerker 55-75 l/h

Lüftungsanlagen und Corona

Virologe Drosten zu Aerosol-Übertragung:

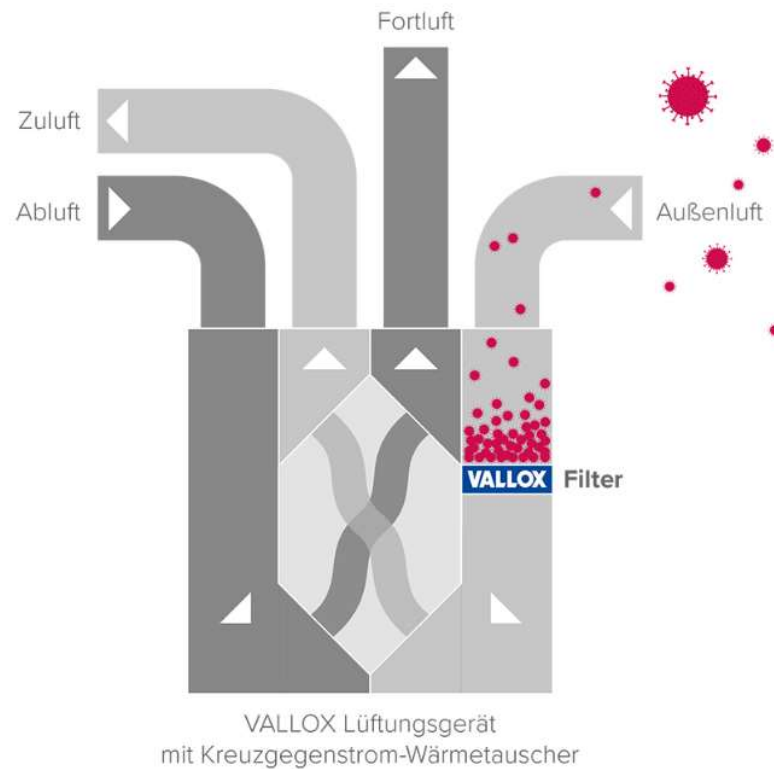
„Im Alltag eher aufs Lüften konzentrieren als auf ständiges Desinfizieren“

Die Übertragung des Coronavirus durch Aerosole, also Schwebeteilchen in der Luft, gerät immer mehr in den Fokus. Sie könnte gleichbedeutend mit der Tröpfchenübertragung sein, sagte der Virologe Christian Drosten im Dlf.

Regelmäßiges Lüften könne das Risiko einer Aerosol-Übertragung verringern.

**Christian Drosten im Gespräch mit Silvia Engels*

Lüftungsanlagen und Corona



Indoor Air Quality

Filternorm ISO 16890

- ISO ePM10:
Partikelgröße von 0,3 – 10 μm
(Pollen, Gesteinsstaub, Staub aus Landwirtschaft, etc.)
- ISO ePM2,5:
Partikelgröße von 0,3 – 2,5 μm
(Bakterien, Pilz- und Schimmelsporen, Pollen, etc.)
- ISO ePM1:
Partikelgröße von 0,3 – 1 μm
(Viren, Bakterien, Nanopartikel, Ruß, Seesalz, etc.)

Steigerung der Wohnqualität mit frischer und gesunder Raumluf



Ausgasung

Chemische Atemluftbelastung

- Marmor 0,1-0,2 m³/m²h
- Putz 0,2-0,3 m³/m²h
- Parkett 0,5-1,5 m³/m²h
- Teppich 2,0-8,0 m³/m²h

Steigerung der Wohnqualität mit frischer und gesunder Raumluf



Feuchtigkeit

Wieviel Feuchtigkeit entsteht in Wohnräumen?

- Topfpflanzen 7-15 g/h
- Spülgang Waschmaschine 200-300 g/h
- Wannenbad 1100 g/Bad
- Kochen 400-500 g/h

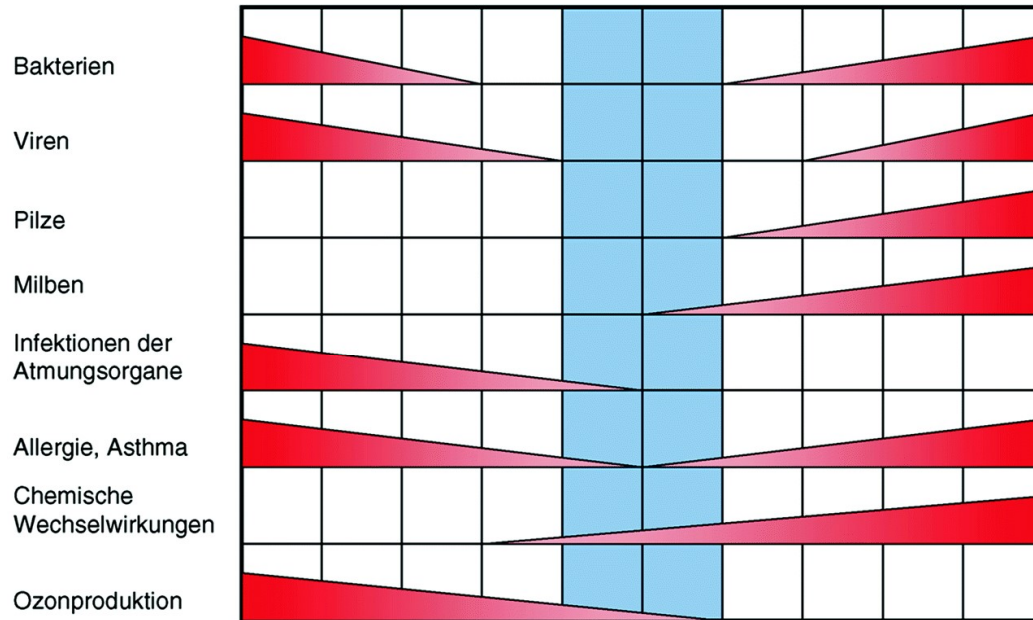
Personen

- Schlafen 40-50 g/h
- Anstrengende Tätigkeit ab 175 g/h

Steigerung der Wohnqualität mit frischer und gesunder Raumluf

Luftfeuchte 0 % 20 % 40 % 60 % 80 % 100 %

Feuchtigkeit



- Raumlufteuchte zwischen 40 % bis 60 %
- Raumtemperaturen zwischen 20° bis 25 ° C

Gegenüberstellung der hygienischen Wirkungsänderungen in Abhängigkeit der relativen Raumlufteuchte
 Entwicklung biologischer Organismen und Wechselwirkungen mit menschlichen Organen und der Umgebung
 Nach Scofield und Sterling ASHRAE-Journal 34

Steigerung der Wohnqualität mit frischer und gesunder Raumluft



Schutz vor Umgebungslärm

- Straßenlärm
- Fluglärm
- Industrie
- Schulen

denn

- die Fenster können geschlossen bleiben

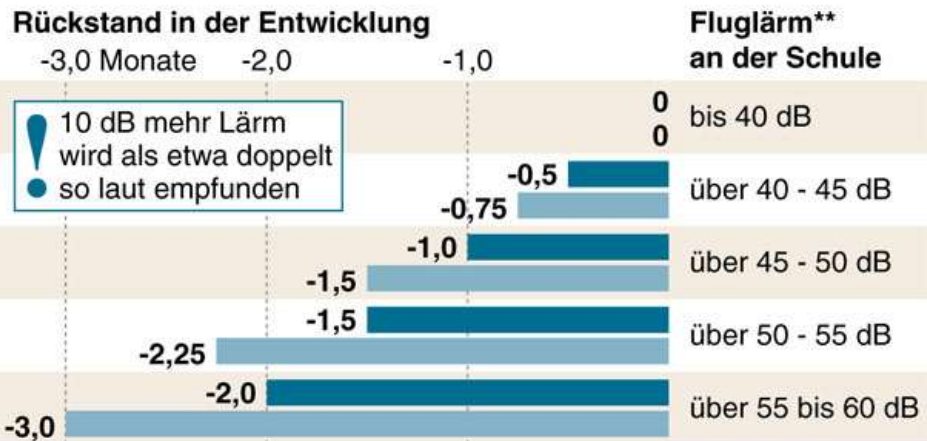
Steigerung der Wohnqualität mit frischer und gesunder Raumlufth

Lesen lernen bei Fluglärm

Schutz vor Umgebungslärm

In Gebieten mit Fluglärm lernen Grundschul Kinder der 2. Klasse langsamer lesen als Kinder in ruhigen Lagen.

■ alle Kinder* ■ nur Kinder ohne Migrationshintergrund



*Bei Kindern mit Migrationshintergrund überlagern möglicherweise andere Faktoren das Lesen lernen so stark, dass der Effekt von Fluglärm nicht gesichert nachweisbar ist.

**Dauerschallpegel

Quelle: Norah-Studie

dpa•21816

Ergo:

Wo es laut ist, lebt und lernt es sich schlecht!

Norah-Lärmwirkungsstudie

-Zusammenhänge zwischen Lärm, Belästigungen, Denkprozesse und Gesundheit

Steigerung der Wohnqualität mit frischer und gesunder Raumlufth



Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm

§ 1 Zweck und Geltungsbereich

Zweck dieses Gesetzes ist es, in der Umgebung von Flugplätzen bauliche Nutzungsbeschränkungen und baulichen Schallschutz zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Fluglärm sicherzustellen.

Rechtskräftig seit 01.01.1977

Neufassung seit 31.10.2007

Gebäude Energie Gesetz - GEG

Lüftung im GEG

- § 13 Dichtheit

Ein Gebäude ist so zu errichten, dass die wärmeübertragende Umfassungsfläche einschließlich der Fugen luftundurchlässig nach den anerkannten Regeln der Technik abgedichtet ist.

Öffentlich-rechtliche Vorschriften den zum Zweck der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel bleiben unberührt.

- § 60 Wartung und Instandhaltung

Komponenten, die einen wesentlichen Einfluss auf den Wirkungsgrad von Anlagen und Einrichtungen der Heizungs-, Kühl- und Raumluftechnik sowie der Warmwasserversorgung haben, sind vom Betreiber regelmäßig zu warten und instand zu halten.

Für die Wartung und Instandhaltung ist Fachkunde erforderlich. Fachkundig ist, wer die zur Wartung und Instandhaltung notwendigen Fachkenntnisse und Fertigkeiten besitzt.

Bundesförderung für effiziente Gebäude - BEG



Allgemeines

- Mit der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) wird die energetische Gebäudförderung des Bundes neu aufgesetzt.
- Die BEG ersetzt die bestehenden Programme zur Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren Energien im Gebäudebereich.
- Die Grundstruktur ist mit drei Teilprogrammen aufgeteilt.

Bundesförderung für effiziente Gebäude - BEG



BEG Einzelmaßnahmen (BEG EM)

- Die Höhe des Zuschusses bemisst sich nach einem Prozentsatz der für die jeweilige Einzelmaßnahme einschließlich der erforderlichen Umfeldmaßnahmen insgesamt entstandenen förderfähigen Kosten.

Bundesförderung für effiziente Gebäude - BEG



BEG Wohngebäude Fördersätze

Neubau:

- Effizienzhaus 55: 15 %
- Effizienzhaus 40: 20 %
- Effizienzhaus 40 Plus: 25 %

Sanierung :

- Effizienzhaus Denkmal: 25 %;
- Effizienzhaus 100: 27,5 %;
- Effizienzhaus 85: 30 %;
- Effizienzhaus 70: 35 %;
- Effizienzhaus 55: 40 %;
- Effizienzhaus 40: 45 %

Bundesförderung für effiziente Gebäude - BEG



BEG Wohngebäude Förderkosten

- bis zu 120.000 Euro pro Wohneinheit
- im Fall des Erreichens einer „Effizienzhaus EE“-Klasse, einer „Effizienzhaus NH“-Klasse oder einem „Effizienzhaus 40 Plus“-Standard auf bis zu 150.000 Euro pro Wohneinheit

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Vallox GmbH
Von-Eichendorff-Straße 59 A
D- 86911 Dießen

Tel. 08807 / 94 66-0
Fax 08807 / 94 66-99
info@vallox.de