

# VELUX Lüftungslösungen

Alles rund um die Anforderungen der DIN 1946-6  
Gültig ab 1.3.2019

Bis  
zu **15%**  
KfW-Förderung\*  
für VELUX Smart  
Ventilation



## Inhaltsverzeichnis

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6	3	VELUX Lüftungsplaner	12-13
Nutzerunabhängige Lüftung	4-5	Alle Schritte auf einen Blick	14
VELUX Balanced Ventilation	6-7	VELUX ACTIVE with NETATMO	15
VELUX Smart Ventilation	8-9	Glossar	16-19
Lösungen für Abluftsysteme	10-11		

# Die EnEV und DIN 1946-6 nehmen Sie in die Pflicht, Lüftungskonzepte zu erstellen

Bei Baumaßnahmen müssen laut Energieeinsparverordnung (EnEV) zwei grundlegende Voraussetzungen erfüllt sein: Zum einen ist darauf zu achten, dass die Gebäudehülle komplett luftdicht ist, zum anderen ist der Mindestluftwechsel sicherzustellen, um den Feuchteschutz zu gewährleisten. Wie der Mindestluftwechsel genau umgesetzt wird, konkretisiert die DIN 1946-6. Demnach müssen Sie als Dachhandwerker oder als Architekt ein sogenanntes Lüftungskonzept erstellen, wenn Sie verantwortlich sind für die Planung bzw. Umsetzung:

- eines **Neubaus**
- eines größeren **Fenster austauschs** (mehr als 1/3 aller Fenster) einer Wohneinheit
- einer größeren **Dachsanierung** (mehr als 1/3 der Dachfläche)

Es reicht nicht, Ihre Kunden bzw. die Bauherren zum regelmäßigen Öffnen der Fenster aufzufordern. Ihr Konzept soll aufzeigen, dass der rechtlich geforderte Mindestluftwechsel für den Feuchteschutz **nutzerunabhängig und dauernd** sichergestellt wird (DIN 1946-6, Abschnitt 4.2.4).

Der Mindestluftwechsel muss also permanent und ohne Hinzutun des Bewohners erfolgen, auch bei geschlossenem Fenster. Reicht der Luftaustausch durch Undichtigkeit der Gebäudehülle dazu nicht mehr aus, sind Lüftungstechnische Maßnahmen vorzusehen.

Dieses ist bei jedem Gebäude zu prüfen. Auch wenn keine baulichen Veränderungen nötig sind, gilt es, die Prüfung schriftlich zu dokumentieren. Allein das stellt bereits ein Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 dar. So können Sie bei später auftretenden Feuchteschäden nicht in Regress genommen werden.

VELUX hat dazu ein Rundum-Paket geschnürt, das es Ihnen leicht macht, die Anforderungen zu erfüllen. Perfekter Service und einfach anzuwendende Produkte unterstützen Sie bei allen erforderlichen Schritten.

## 1. Planen



Mit dem **VELUX Lüftungsplaner** können Sie einfach online prüfen, ob bei Ihrem Projekt Lüftungstechnische Maßnahmen nötig sind.

## 2. Umsetzen



Wenn ja, lässt sich mit dem VELUX Lüftungsplaner leicht ein Lüftungskonzept erstellen, das die entsprechende technische Umsetzung mit passenden Produkten, wie zum Beispiel **VELUX Smart Ventilation** oder **VELUX Balanced Ventilation**, aufzeigt.

## 3. Dokumentieren

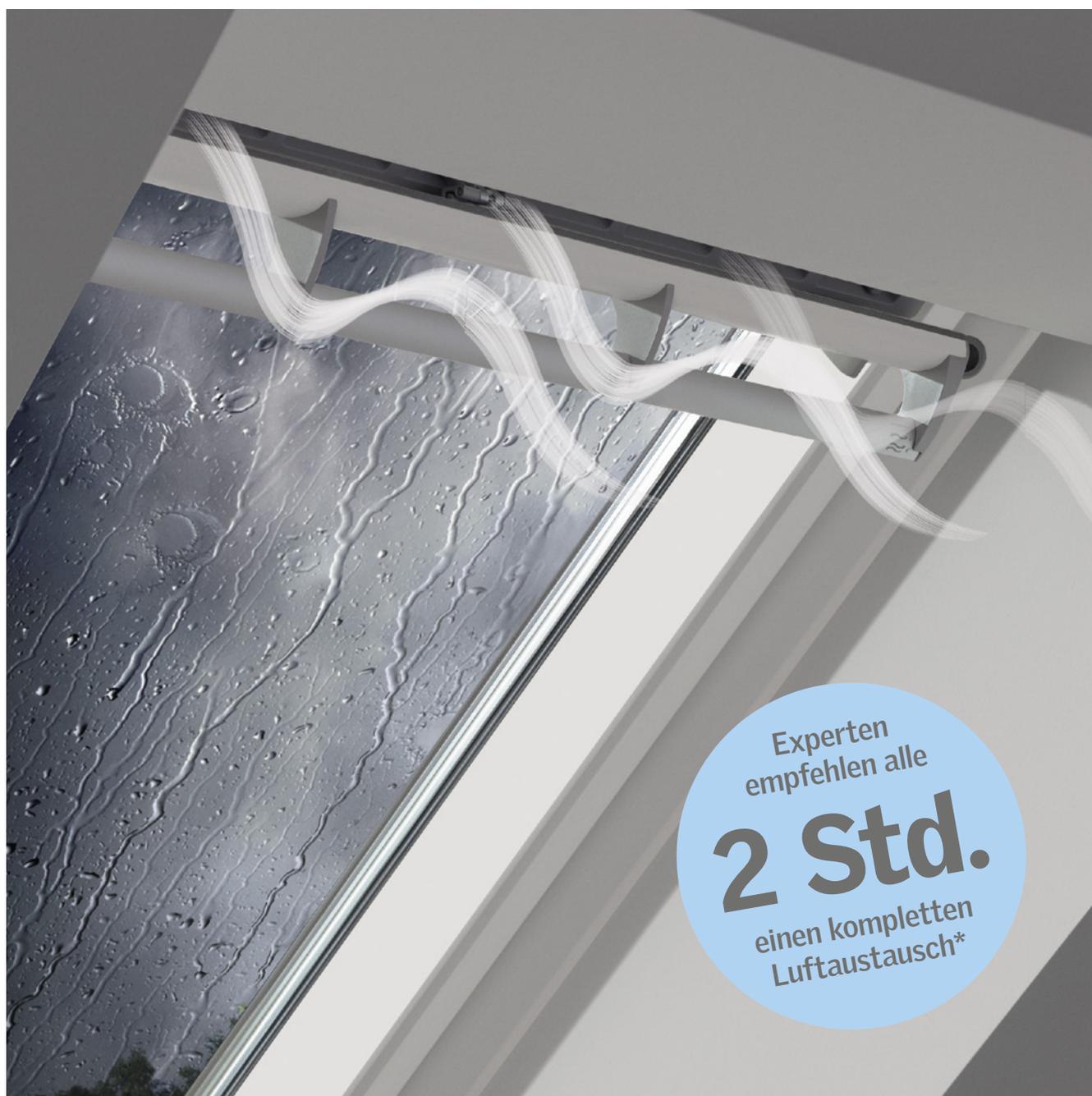


Schließlich können Sie mit dem Lüftungsplaner die **Dokumentation ausdrucken** und Ihrem Kunden übergeben.

## Permanentes und reguliertes Lüften über die VELUX Lüftungsklappe

Der permanente nutzerunabhängige Mindestluftwechsel eines Gebäudes ist für die Wohngesundheit und den Erhalt der Bausubstanz unverzichtbar. Egal welches Wetter draußen vorherrscht, Schadstoffe (VOCs) und das durch Atmung entstehende CO<sub>2</sub> müssen kontinuierlich nach draußen, frische Luft muss rein. Ansonsten kann es zu Schäden am Haus – z. B. durch Schimmel – sowie zu Erkrankungen der Bewohner kommen.

VELUX Dachfenster sind durch ihre Lüftungsklappe ideal für das Einhalten des Mindestluftwechsels vorbereitet. Sie lassen sich mit den Lüftungsprodukten VELUX Smart Ventilation und VELUX Balanced Ventilation einfach kombinieren und sorgen so für einen permanenten regulierten Luftaustausch bei geschlossenem Fenster – unabhängig von Wetter oder Anwesenheit der Bewohner.



\* Dieser entspricht ungefähr dem geforderten Mindestluftwechsel nach der Energieeinsparverordnung (EnEV).

**Früher waren Gebäude luftdurchlässig. Heute braucht es dafür ein Konzept.**

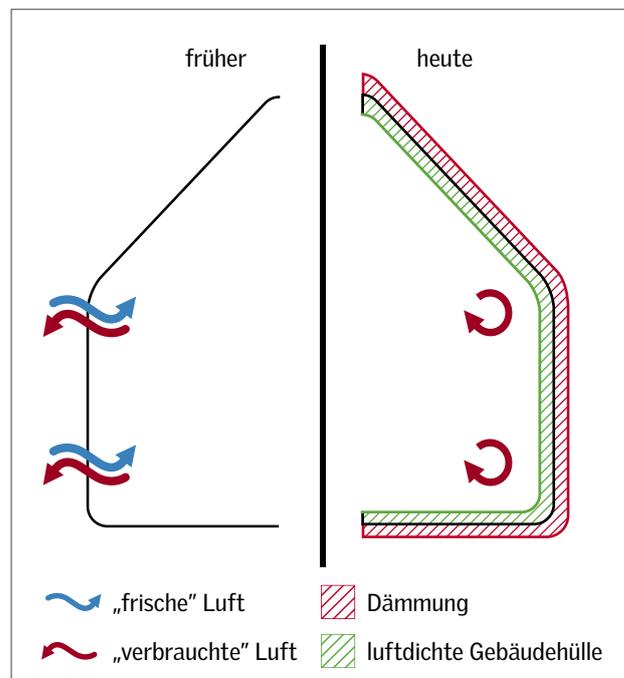
Ältere Häuser lüften praktisch von allein: Durch Ritzen und Fugen in der Bausubstanz kommt es auch bei geschlossenen Fenstern und Türen zum Luftaustausch, man spricht von Infiltration.

Dagegen sind Neubauten oder energetisch sanierte Gebäude nach den Anforderungen der Energieeinsparverordnung „gemäß dem Stand der Technik dauerhaft luftundurchlässig“ abzudichten. Nur so kann ihre Dämmung die Wärme im Inneren optimal speichern.

Was daraus resultiert, sind energiesparende Häuser, die fast die Dichtigkeit einer Thermoskanne besitzen. Das ist zwar gut für die Energiebilanz, aber schlecht für die Raumlufthygiene. Um wirklich gesund unterm Dach leben zu können, ist alle zwei Stunden ein kompletter Luftaustausch nötig.

Allein durch das manuelle Öffnen von Fenstern kann dies nicht garantiert werden – schon gar nicht bei berufstätigen Bewohnern. Darum verlangt die Energieeinsparverordnung ausreichende Maßnahmen für einen dauernden Mindestluftwechsel, gegebenenfalls durch technische Lösungen.

Weitere Informationen zum Thema „Gesundes Wohnen“ finden Sie unter [www.velux.de/lueftung](http://www.velux.de/lueftung)



**Diese drei Lüftungsprinzipien lassen sich mit VELUX Produkten umsetzen:**

**Freie natürliche Querlüftung**  
Mit VELUX Balanced Ventilation.  
In der Regel reicht ein Lüftungselement pro Raum.

**Dezentrale Einzelraumlüftung**  
Mit VELUX Smart Ventilation (Wärmerückgewinnung). In der Regel reicht ein Lüftungselement pro Raum.

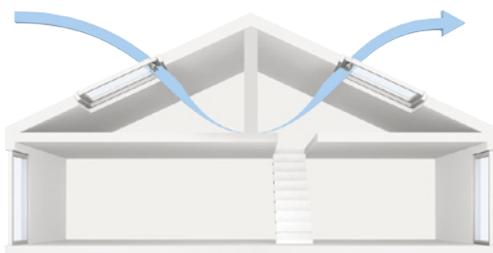
**Zuluft bei zentralen Abluftsystemen**  
Mit VELUX Balanced Ventilation oder VELUX Hygro-Zuluftelementen.

Wie stellen wir die notwendige Lüftung sicher?

**Der VELUX Lüftungsplaner zeigt, wie viel Zuluft nötig ist.**  
Mit dem VELUX Lüftungsplaner können Sie online leicht ermitteln, wie groß der Mindestluftwechsel für Ihr Bauprojekt sein muss und wie Sie ihn sicherstellen. So erfüllen Sie nicht nur Ihre rechtliche Pflicht, sondern werden auch Ihrer Verantwortung für die Gesundheit Ihres Kunden und den Erhalt der Bausubstanz seiner Immobilie gerecht.  
[www.velux.de/lueftungsplaner](http://www.velux.de/lueftungsplaner)

# Einfach genial, genial einfach: VELUX Balanced Ventilation

Am effizientesten funktioniert die Lüftung über zwei Dachfenster, auch wenn sich diese in verschiedenen Dachräumen befinden.



In der Regel reicht ein Lüftungselement pro Raum



RENSON® inside



RENSON®

VELUX Balanced Ventilation wurde in Zusammenarbeit mit RENSON® entwickelt. RENSON® ist der europäische Spezialist für innovative und umweltfreundliche Lösungen, die mit natürlicher Belüftung ein angenehmes und gesundes Innenklima in Privatwohnungen schaffen.

Bei der Modernisierung von Dachgeschossen lässt sich ein Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 in der Regel allein durch freie natürliche Querlüftung mit Fensterlüftern realisieren. Mit dem selbstregulierenden Lüftungselement VELUX Balanced Ventilation haben Sie für VELUX GGU/GGL<sup>1)</sup>, GPU/GPL<sup>1)2)</sup> und GTU/GTL die energieeffiziente und wirtschaftliche Lösung parat.

## Produktvorteile

- Selbstregulierendes Zu- und Abluftelement für freie natürliche Querlüftung
- Sichert den nutzerunabhängigen Mindestluftwechsel nach DIN 1946-6
- Einfache und schnelle Montage durch Austausch des Standard-Markisenkastens
- Leicht online planbar: [www.velux.de/lueftungsplaner](http://www.velux.de/lueftungsplaner)
- Konstant gesunde Raumluft bei nahezu jeder Wetterlage
- Luftvolumenstrom per Schieberegler manuell einstellbar
- Unauffälliges Design von innen und außen

## Kombinierbar mit

- manuellen VELUX Fenstern: GGU/GGL<sup>1)</sup>, GPU/GPL<sup>1)2)</sup>, GTU/GTL
- VELUX INTEGRA® Solar-Rollläden und VELUX INTEGRA® Solar-Hitzeschutz-Markisen
- innen liegenden VELUX Sonnenschutzprodukten

## Hinweise

- Auch lieferbar für Fenster mit Außenabdeckung aus Kupfer oder Titanzink. Preis auf Anfrage
- Weitere Informationen zu VELUX Lüftungslösungen finden Sie unter [www.velux.de/lueftung](http://www.velux.de/lueftung)

Alle Preise sind unverb. Preisempfehlungen in Euro ohne Mehrwertsteuer

Für GGU/GGL/GPU/GPL/GTU/GTL, Aluminium, mit der Größenbezeichnung

	Lieferzeit in AT	CK02	FK04	MK04	PK06	SK06	UK04	
		CK04	FK06	MK06	PK08	SK08	UK08	
		CK06	FK08	MK08	PK10	SK10	UK10	
				MK10				
				MK12				
Größenbezeichnung für VELUX Balanced Ventilation		C	F	M	P	S	U	
<b>Für Schwingfenster GGU/GGL<sup>1)</sup></b>								
<b>ZZZ 214KG_0</b>	Selbstregulierendes Lüftungselement für VELUX Schwingfenster, Aluminium	5	90,-	102,-	107,-	120,-	134,-	147,-
<b>Für Klapp-Schwing-Fenster GPU/GPL<sup>1)2)</sup></b>								
<b>ZZZ 214KP_0</b>	Selbstregulierendes Lüftungselement für VELUX Klapp-Schwing-Fenster, Aluminium	5	90,-	102,-	107,-	120,-	134,-	147,-
<b>Für Wohn- und Ausstiegsfenster GTU/GTL</b>								
<b>ZZZ 214KT_0</b>	Selbstregulierendes Lüftungselement für VELUX Wohn- und Ausstiegsfenster, Aluminium	15			107,-		120,-	

Für \_ Buchstabe der gewünschten Breite angeben. Z.B. C = für CK02/CK04/CK06.

<sup>1)</sup> Nicht kombinierbar mit VELUX INTEGRA® Elektro- und Solarfenstern, VELUX INTEGRA® Fenstermotoren sowie Schallschutz-Fenstern.

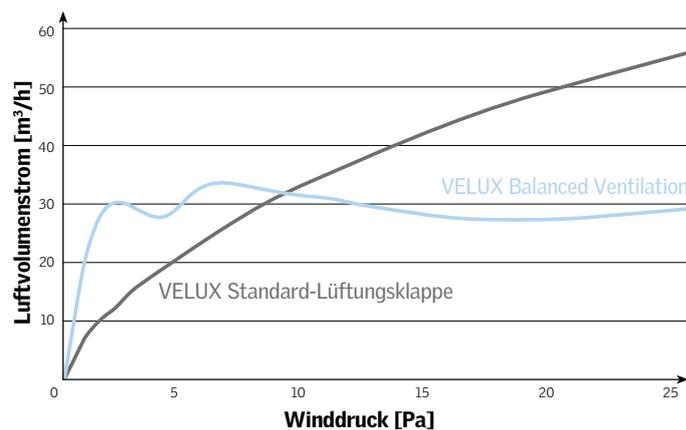
<sup>2)</sup> Auch für GDL CABRIO™ einsetzbar.

### Zuverlässig und konstant frische Luft

VELUX Balanced Ventilation nutzt Wind und Temperaturunterschiede und sorgt ganz einfach über die VELUX Lüftungs-klappe bei geschlossenem Fenster für effiziente freie Querlüftung bei nahezu jeder Wetterlage – auch in windarmen Regionen:

- Durch die besondere aerodynamische Konstruktion wird selbst bei annähernder Windstille und niedrigem Differenzdruck ausreichend Luft ausgetauscht
- Bei hoher Windlast wird dagegen der Luftstrom mechanisch gedrosselt
- So verhindert VELUX Balanced Ventilation unnötigen Wärmeverlust und störende Zugerscheinungen

Luftvolumenstrom exemplarisch für VELUX Schwingfenster in Breite MK



### Einfache und schnelle Montage



1. Ziegel über dem Dachfenster abdecken und das Eindeckrahmen-Oberteil entfernen.



2. Markisenkasten ausbauen und gegen neuen Markisenkasten mit integriertem Lüftungselement tauschen.



3. Anschließend den Dämmblock innen am Fenster gegen den im Lieferumfang enthaltenen austauschen.

### Werte Luftvolumenstrom

Größe	Breite (cm)	Luftstrom für GGU/GGL in m³/h		Luftstrom für GPU/GPL/GTU/GTL in m³/h	
		Windarm	Windstark	Windarm	Windstark
CK	55	2 – 26	3 – 26	6 – 25	11 – 29
FK	66	6 – 25	9 – 29	7 – 28	12 – 33
MK	78	10 – 30	15 – 32	9 – 33	14 – 37
PK	94	13 – 37	19 – 42	12 – 41	18 – 46
SK	114	15 – 46	23 – 51	15 – 51	24 – 56
UK	134	19 – 62	27 – 75	18 – 52	26 – 60

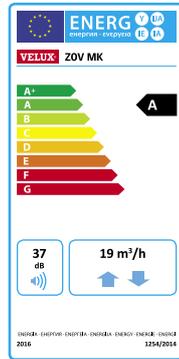
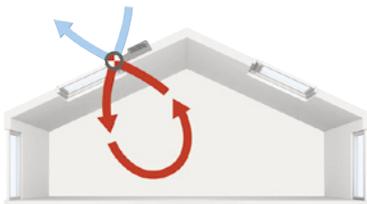
Weitere Informationen unter  
[www.velux.de/info/...](http://www.velux.de/info/...)



Technische Werte für  
VELUX Balanced Ventilation

# Einfach und effizient mit erwärmter Frischluft lüften: VELUX Smart Ventilation

Einzelraumlüfter für mehr frische Luft und Wohnkomfort. In der Regel reicht ein Lüftungselement pro Raum, um eine Wohnungseinheit zu belüften.



Ob Modernisierung oder Neubau, mit VELUX Smart Ventilation lässt sich der geforderte nutzerunabhängige Mindestluftwechsel bei jeder Wetterlage sehr energieeffizient umsetzen. Der Fensterlüfter mit Wärmerückgewinnung ist für manuelle VELUX Dachfenster GGU/GGL in Einzelräumen die perfekte Lösung.

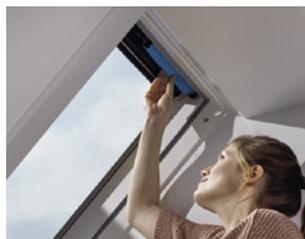
## Produktvorteile

- Dezentraler Fensterlüfter mit 81% Wärmerückgewinnung<sup>1)</sup>
- Sichert den nutzerunabhängigen Mindestluftwechsel nach DIN 1946-6
- Einfache und schnelle Montage
- Leicht online planbar: [www.velux.de/lueftungsplaner](http://www.velux.de/lueftungsplaner)
- Gefilterte Frischluft durch integrierte Luftfilter (G2/G3)
- Leiser Betrieb bereits ab 14dB (A)<sup>2)</sup>, daher hervorragend geeignet für Schlafräume
- Sehr gute Schalldämmung des Fensters trotz geöffneter Lüftungsklappe
- Fensterlüfter ist vom Inneren des Hauses nicht sichtbar
- Stromanschluss über 230 V
- 15% KfW-Förderung auf die Gesamtsumme (statt 10%), wenn VELUX Smart Ventilation mit einer förderfähigen Einzelmaßnahme im KfW-Lüftungspaket kombiniert wird<sup>3)</sup>

## Bedienung und Wartung



**Einfache Bedienung**  
Die im Fensterrahmen integrierte Bedieneinheit ermöglicht eine einfache Handhabung. Der gewünschte Luftvolumenstrom lässt sich leicht einstellen.



**Leichte Wartung**  
Die Filter lassen sich bei geöffnetem Fensterflügel einfach mit einem Handgriff wechseln. Eine Kontrollleuchte zeigt den erforderlichen Filtertausch an.

## Hinweise

- VELUX Smart Ventilation ist bauaufsichtlich zugelassen durch European Technical Assessment ETA-16/0712 of 06/10/2016
- Asymmetrischer Einbau – für den Einbau mit einer Fensterkombination muss zusätzlich ein EKW WK00<sup>5)</sup> bestellt werden
- Weitere Informationen zu VELUX Lüftungslösungen finden Sie unter [www.velux.de/lueftung](http://www.velux.de/lueftung)

## Kombinierbar mit

- manuellen VELUX Schwingfenstern GGU/GGL<sup>4)</sup>. Nicht kombinierbar mit VELUX INTEGRA® Fenstern
- Eindeckrahmen: EDZ, EDW, EDS (in Kombination auf Anfrage)
- VELUX INTEGRA® Solar-Rollläden und VELUX INTEGRA® Solar-Hitzeschutz-Markisen
- VELUX Sonnenschutzprodukten für manuellen und solarbetriebenen innen liegenden Sonnenschutz

## Zugelassener Dachneigungsbereich



Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen in Euro ohne Mehrwertsteuer

Für GGU/GGL<sup>4)</sup> mit der Größenbezeichnung

Abmessungen für VELUX Smart Ventilation in cm

Größenbezeichnung für VELUX Smart Ventilation

**ZOV 0000** Innovativer, energieeffizienter Fensterlüfter mit Wärmerückgewinnung für VELUX Schwingfenster<sup>4)</sup> Aluminium, einbrennlackiert, grau

Lieferbar auch in Kupfer. Preis auf Anfrage.

Lieferzeit in AT

	MK04	PK06	SK06
	MK06	PK08	SK08
	MK08	PK10	SK10
	MK10		
	MK12		
	78x56	94x56	114x56
	MK00	PK00	SK00
	5	715,-	715,-
		715,-	715,-

<sup>1)</sup> Nach Ökodesign-Richtlinie-Verordnung (EU) Nr. 1253/2014 und Energielabeling Verordnung (EU) Nr. 1254/2014.

<sup>2)</sup> Gilt für MK00 und PK00, Freifeldbedingungen in 2 m Entfernung.

<sup>3)</sup> Voraussetzung für die 15% KfW-Förderung ist die Kombination mit einer förderfähigen Modernisierungsmaßnahme an der Gebäudehülle wie z.B. eine Dachsanierung oder der Austausch alter Dachfenster und die Durchführung einer Luftdichtheitsprüfung. Weitere Informationen unter [www.velux.de](http://www.velux.de) bzw. [www.kfw.de](http://www.kfw.de)

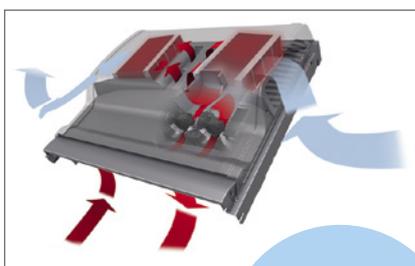
<sup>4)</sup> Nicht für VELUX INTEGRA® und Schallschutz-Fenster.

<sup>5)</sup> Für \_ Buchstabe den gewünschten Blendrahmen-Abstand nebeneinander (E, F, G, H) angeben. E=10 cm, F=12 cm, G=14 cm, H=16 cm

## Wie funktioniert VELUX Smart Ventilation?

VELUX Smart Ventilation arbeitet mit zwei getrennten Kanälen. Jeder Kanal besteht aus einem Lüfter und einem Wärmeregenerator. Der eine Kanal saugt die warme und feuchte Luft aus dem Inneren des Raumes an und befördert sie nach draußen. Dabei wird warme Raumluft durch den Regenerator geführt und die enthaltene Wärme gespeichert.

Gleichzeitig saugt der andere Kanal die kalte Außenluft an und führt diese in den Raum. Die vorher gespeicherte Wärme im Regenerator bringt die kalte Außenluft auf Temperatur. Erst dann gelangt die Frischluft angenehm erwärmt in den Raum.



Einmal pro Minute wechseln die beiden gegenläufigen Kanäle ihre Richtung des Luftstroms.

**81%**  
Wärmerückgewinnung<sup>1)</sup>



**Energieverbrauch:**  
Jährlicher Stromverbrauch je 100 m<sup>2</sup> Grundfläche (JSV) (in kWh Elektrizität/a): 4,5 kWh/a



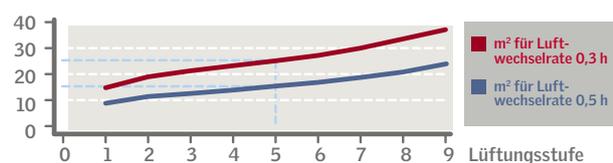
**Schalldämmung:**  
– Dn,e,w: 44 dB\*  
Rw [dB] bei geöffneter Lüftungsklappe:  
– THERMO: 33 dB  
– ENERGIE: 33 dB  
– ENERGIE PLUS: 34 dB

\* Größe SK00: Dn,e,w: 41 dB

## Die richtige Lüftungsstufe ermitteln

Die Planungshilfe unten gibt an, welche Lüftungsstufe für eine Luftwechselrate von 0,3/h bzw. 0,5/h bei einer bestimmten Raumgröße eingestellt werden muss.

### Raumgröße in m<sup>2</sup> mit 2,50 m Raumhöhe



Hinweis: Grafik bezieht sich nur auf die Größen MK00 und PK00.

Lüftungsstufe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Größe MK00/PK00	Luftvolumenstrom <sup>7)</sup> in m <sup>3</sup> /h	11	13	14	16	17	19	21	24	26
Größe SK00	Luftvolumenstrom <sup>7)</sup> in m <sup>3</sup> /h	11	14	15	17	18	20	23	26	28

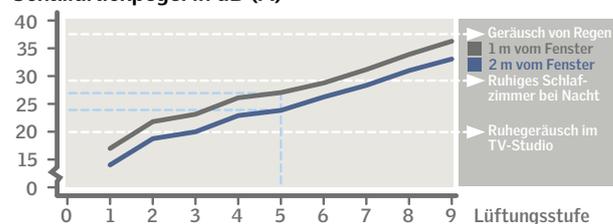
<sup>6)</sup> Freifeldbedingungen.

<sup>7)</sup> Der Luftvolumenstrom ohne einen G3-Filter ist größer.

## Technische Werte (gemessen durch das IGE Stuttgart)

Eigengeräusch in Abhängigkeit der Entfernung von der Schallquelle<sup>6)</sup>

### Schalldruckpegel in dB (A)



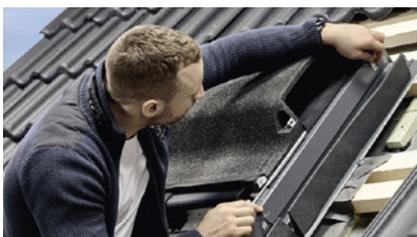
Hinweis: Grafik bezieht sich nur auf die Größen MK00 und PK00.

Lüftungsstufe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Größe MK00/PK00	Lautstärke, dB (A) (1 m)	17	22	23	26	27	29	31	34	36
	Lautstärke, dB (A) (2 m)	14	19	20	23	24	26	28	31	33
Größe SK00	Lautstärke, dB (A) (1 m)	23	28	29	31	32	34	37	39	41
	Lautstärke, dB (A) (2 m)	20	25	26	28	29	31	34	36	38

## Einfache und schnelle Montage



1. Anstelle des Markisenkastens wird VELUX Smart Ventilation einfach über das VELUX Dachfenster gesetzt – alles passt perfekt. Das Unterdach bleibt dabei unberührt.



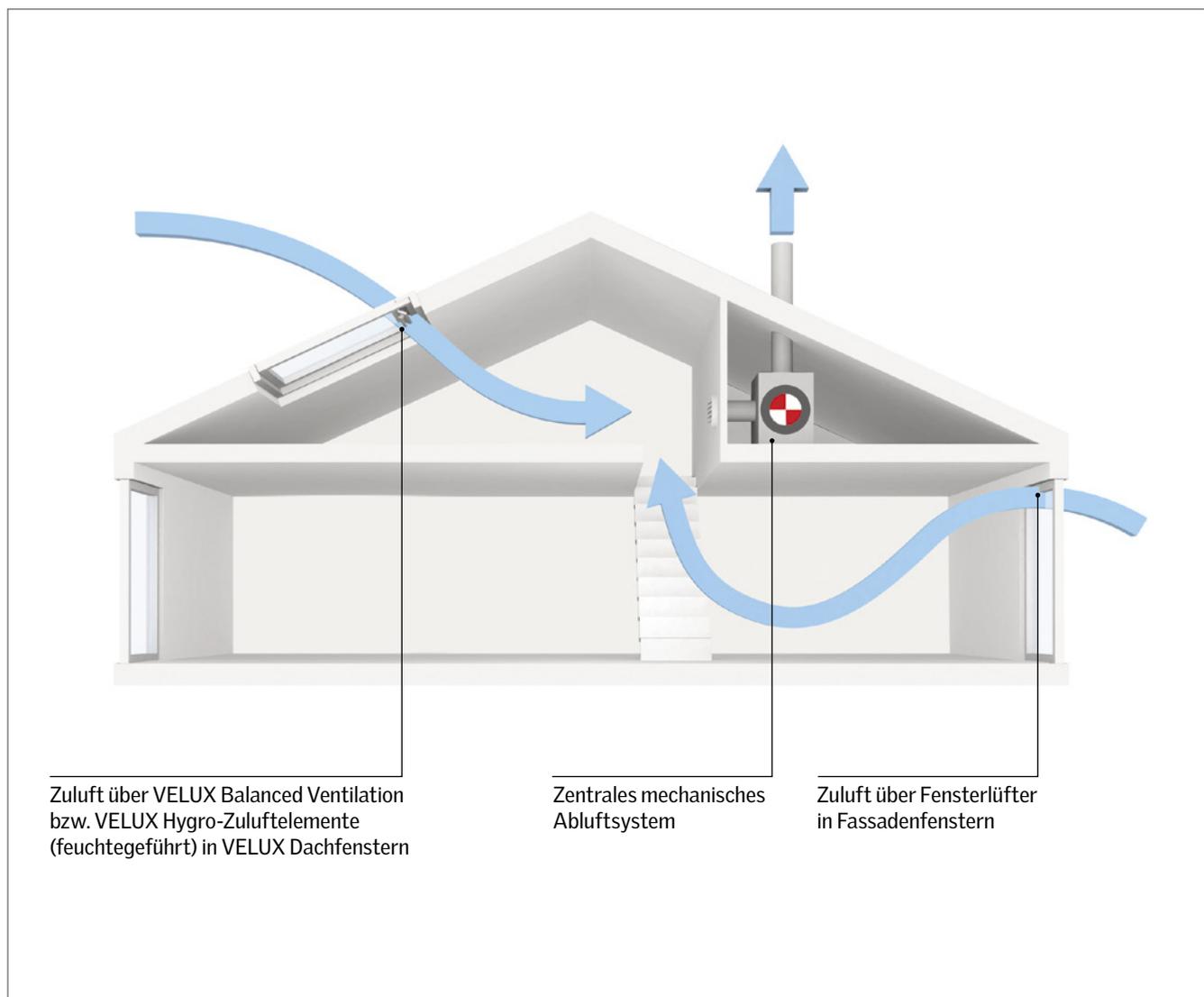
2. Die Seitenteile des Eindeckrahmens werden verlängert, sodass er auch VELUX Smart Ventilation umfasst.



3. Die Abdeckung von VELUX Smart Ventilation wird aufgesetzt.

## Zuluftelemente für zentrale mechanische Abluftsysteme: mit VELUX Lüftungslösungen kein Problem

Bei Projekten, bei denen Fachplaner (z. B. Architekten) Lüftungskonzepte mit einem zentralen mechanischen Abluftsystem planen, sorgen oft Zuluftelemente für die nötige Frischluft von außen. Hierfür sind VELUX Lüftungslösungen ebenfalls geeignet und bieten eine einfache und günstige Kombinationsmöglichkeit für Abluftsysteme.





### VELUX Balanced Ventilation

Standard-Abluftanlagen werden über Fensterlüfter mit Zuluft versorgt. Für dieses Prinzip ist VELUX Balanced Ventilation im Dachgeschoss ebenfalls das passende Produkt.

#### Produktvorteile

- Einfache, schnelle Montage durch Austausch des Markisenkastens
- Keine Sonderanfertigungen an den Fenstern oder Durchbohrungen erforderlich
- Die Anzahl der Elemente richtet sich nach den Vorgaben des Anlagenplaners
- Weitere Informationen und Preise finden Sie auf Seite 6



### VELUX Hygro-Zuluftelemente (feuchtegeführt)

Neben den herkömmlichen Systemen gibt es spezielle mechanische Abluftanlagen, deren Zuluftelemente bedarfsabhängig nach der Luftfeuchtigkeit im Raum gesteuert werden. Diese sogenannte Hygrolüftung erhöht den Luftstrom bei hoher Feuchte und senkt ihn bei trockenem Raumklima. Für diese Systeme sind VELUX Hygro-Zuluftelemente die richtige Lösung.

#### Produktvorteile

- Schnelle und einfache Montage durch Integration in die VELUX Lüftungsklappe
- Die Anzahl der Elemente richtet sich nach den Vorgaben des Fachplaners
- Luftvolumenstrom (min. – max.) bei 10 Pa : 4 – 32 m<sup>3</sup>/h  
Schalldämmung D<sub>n,e,w</sub> (C; C<sub>tr</sub>) : 36 dB

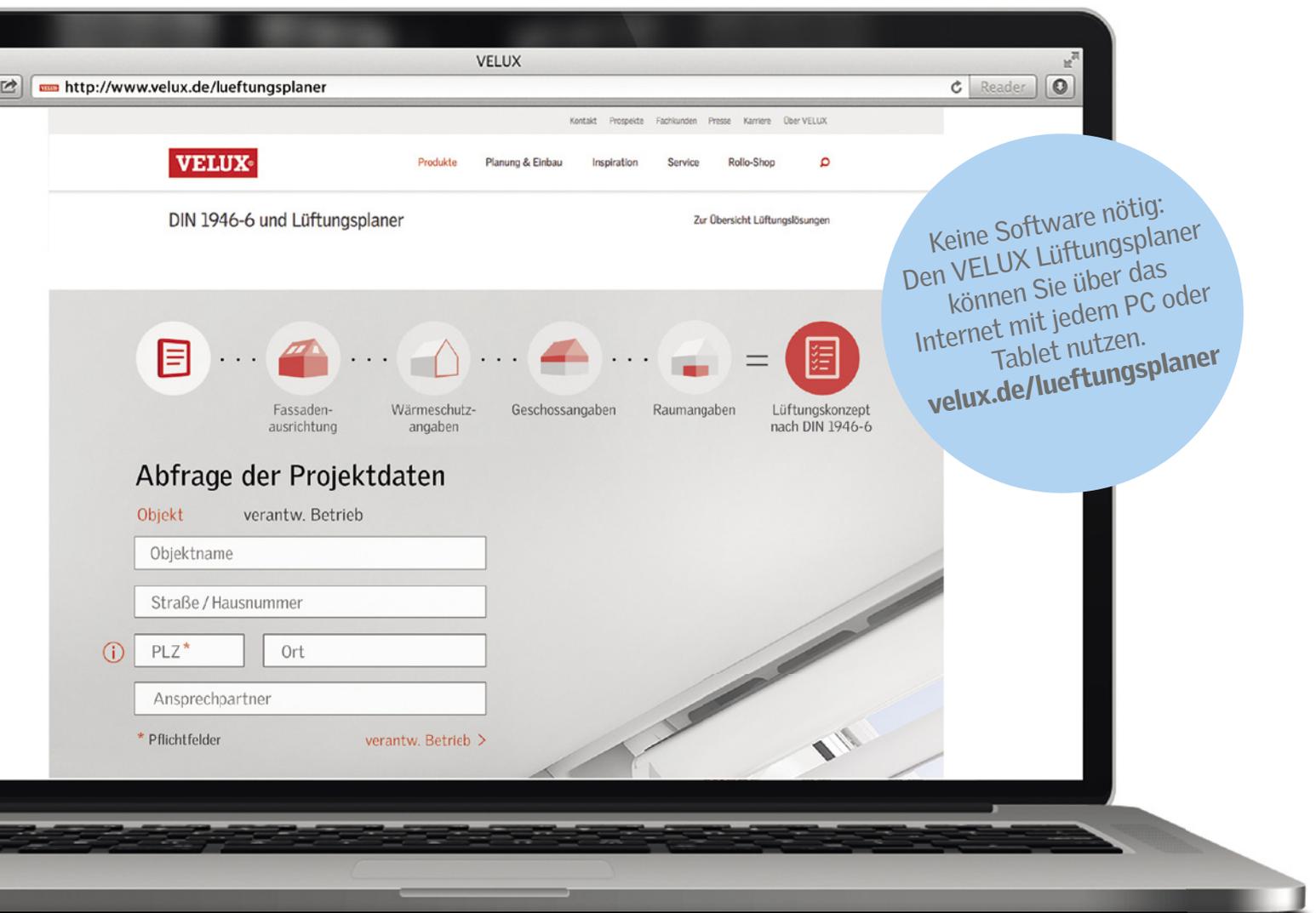
Kombinierbar mit manuellen Fenstern GGU/GGL<sup>1)</sup> und GPU/GPL<sup>1)</sup> der aktuellen Generation und Außenabdeckung in Aluminium.

Alle Preise sind unverb. Preisempfehlungen in Euro ohne Mehrwertsteuer		MK04	SK06	UK04
	Lieferzeit in AT	MK06	SK08	UK06
		MK08	SK10	UK08
		MK10		UK10
MK12				
Für GGU/GGL/GPU/GPL/GTU/GTL <sup>1)</sup> mit der Größenbezeichnung, Aluminium				
Größenbezeichnung für Hygro-Zuluftelement		MK00	SK00	UK00
ZOH 4045 Feuchtegeführtes Hygro-Zuluftelement für Schwing- und Klapp-Schwing-Fenster	5	58,-	64,-	70,-

<sup>1)</sup> Bei Fenstern mit ENERGIE-, ENERGIE PLUS- oder ENERGIE SCHALLSCHUTZ-Verglasung benötigen Sie zusätzlich einen Spoiler ZZZ 243 in der Größe MK00, SK00 bzw. UK00 (15,- € ohne MwSt.).

# Das Lüftungskonzept einfach per Mausclick: der VELUX Lüftungsplaner

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Fenstertechnik (ift Rosenheim) hat VELUX einen Onlineplaner entwickelt, der Ihnen die Erstellung von Lüftungskonzepten und deren Umsetzung mit VELUX Lüftungslösungen leicht macht. Nach wenigen Eingaben zu Größe, Lage und Beschaffenheit des Gebäudes zeigt er Ihnen an, welcher Mindestluftwechsel erforderlich ist und wie Sie ihn mit dem Einbau von Produkten wie VELUX Smart Ventilation oder VELUX Balanced Ventilation garantieren. Das Lüftungskonzept kann als PDF ausgedruckt werden, so erfüllen Sie automatisch Ihre Dokumentationspflicht gegenüber Ihrem Kunden.



## ift Rosenheim

Der VELUX Lüftungsplaner wurde gemeinsam mit den Experten des ift Rosenheim konzipiert. Das international renommierte Prüf- und Forschungsinstitut ist Spezialist für die Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit von Bauprodukten. Als weltweit anerkannte Zertifizierungsstelle vergibt das ift Rosenheim auch Qualitätszeichen für Produkte und Unternehmen.

## 1. Schritt „Dateneingabe“

Den VELUX Lüftungsplaner erreichen Sie ganz einfach über Ihren Fachkundenbereich auf [www.velux.de](http://www.velux.de) oder direkt über [www.velux.de/lueftungsplaner](http://www.velux.de/lueftungsplaner) – dort geben Sie alle Daten zur Nutzungseinheit an:



## 2. Schritt „Auswertung“

Über die eingegebenen Daten erstellt der VELUX Lüftungsplaner automatisch und in wenigen Sekunden das passende Lüftungskonzept nach DIN 1946-6.

Anschließend kann das Konzept als PDF heruntergeladen und ausgedruckt werden. So erfüllen Sie automatisch Ihre Dokumentationspflicht gegenüber Ihrem Kunden/Bauherren.



### Tipp

Mit unserem Datenerfassblatt können Sie die Gebäudedaten vor Ort gemeinsam mit Ihrem Kunden schnell und einfach erfassen. Das Datenerfassblatt finden Sie unter [www.velux.de/info/7009](http://www.velux.de/info/7009)

Weitere Informationen unter [www.velux.de/info/...](http://www.velux.de/info/...)

7009 Datenerfassblatt zur Erstellung eines Lüftungskonzepts nach DIN 1946-6

# Lüftungslösungen von VELUX: Alle Schritte auf einen Blick

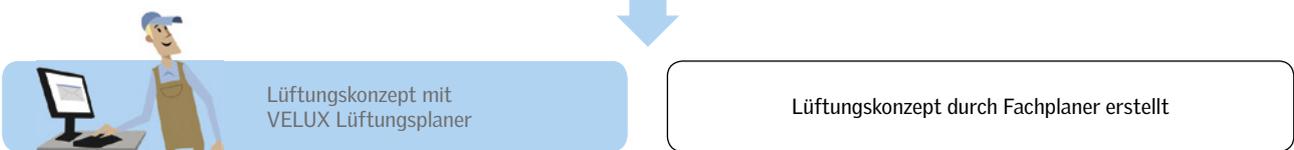
**§ Nach DIN 1946-6 vorgeschrieben:**

- Mindestluftwechsel
- Dauernde nutzerunabhängige Belüftung
- Dokumentationspflicht/Lüftungskonzept

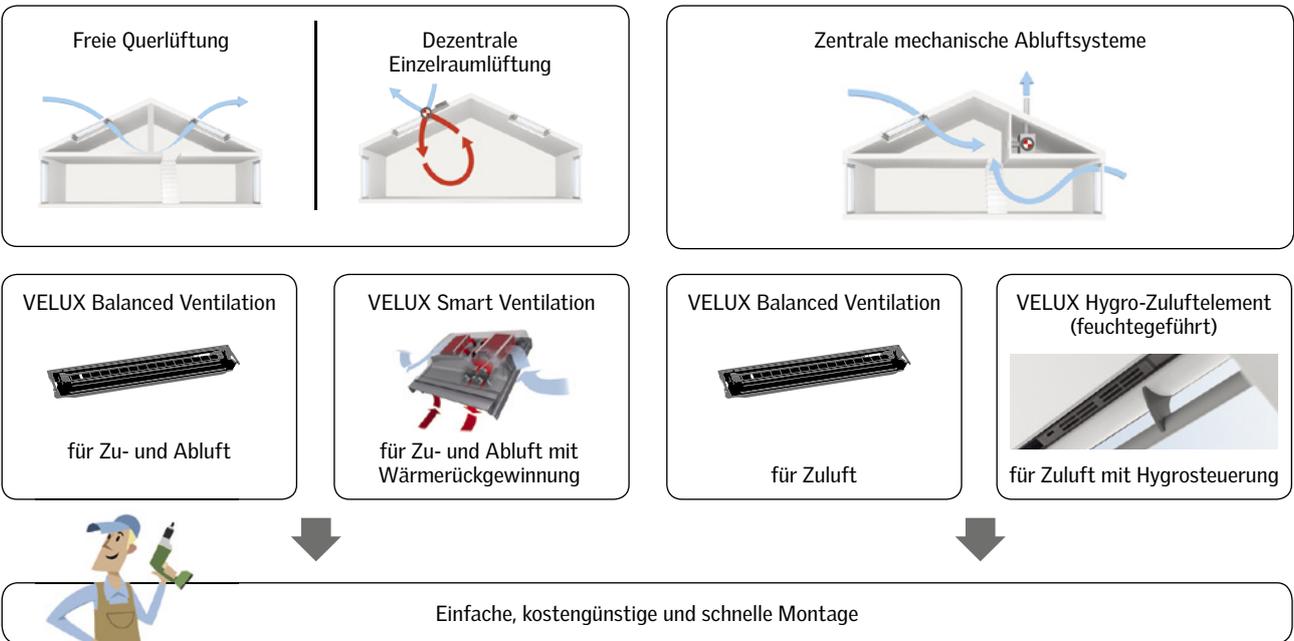
## 1. Zu prüfen bei



## 2. Planung



## 3. Umsetzung

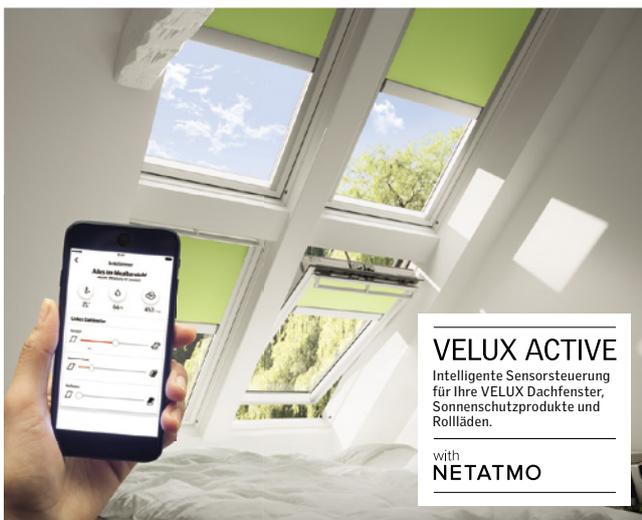


## 4. Dokumentation



# VELUX ACTIVE with NETATMO – automatisch ein gesundes Innenraumklima mit optimaler Luftqualität

Mit VELUX ACTIVE ist eine komfortable Bedienung der VELUX INTEGRA® Produkte mit dem Smartphone von überall möglich – ganz einfach über das Bedienungsmenü oder per Sprachsteuerung. Zusätzlich öffnet und schließt die intelligente Sensorsteuerung von VELUX ACTIVE alle VELUX INTEGRA® Produkte für ein gesundes Raumklima ganz automatisch.



## Die vielfältigen Bedienfunktionen im Überblick

- Steuerung der elektrischen VELUX INTEGRA® Produkte per App von überall
- Intelligente Sensorsteuerung zum automatischen Öffnen und Schließen
- Individuelles Einstellen der Sensorik (Temperatur, Feuchtigkeit, CO<sub>2</sub>)
- Sprachsteuerung der elektrischen VELUX INTEGRA® Produkte
- Zeitliche Steuerung von ACTIVE – Beginn und Ende eines Tages pro Raum definieren und die Rollläden öffnen und schließen sich automatisch
- Individuelles Schließen der elektrischen VELUX INTEGRA® Produkte nach einer vordefinierten Zeit
- Einstellen von Intervall-Lüftungen
- Schließen aller Produkte im Haus mit einem Knopfdruck

## Gesundes Raumklima dank intelligenter Sensorsteuerung



Nie mehr stickige Luft



Raus mit der Feuchtigkeit



Schluss mit der Hitze

## Im VELUX ACTIVE Paket (KIX 300) enthalten

**Paketpreis**  
**208,-** EURO  
zzgl. MwSt.



- 1 Raumklima-Sensor
- 1 Internet Gateway
- 1 Schalter für Abwesenheit

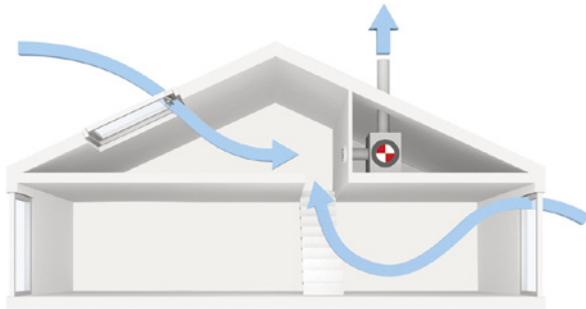
## Kostenlose VELUX ACTIVE App



Die Bedienung mit dem Smartphone ist von jedem Ort aus möglich und kann entweder über das Menü oder der Sprachsteuerung erfolgen.



# Die wichtigsten Begriffe im Detail



## Abluftsysteme/Abluftanlagen

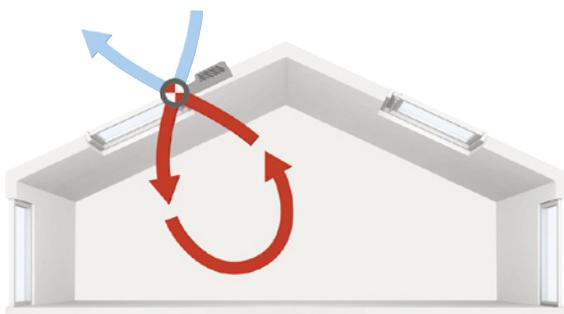
Nutzerunabhängige Lüftung von Gebäuden kann über zentrale mechanische Systeme ermöglicht werden, die wie große Gebläse die verbrauchte Luft aus den Wohneinheiten absaugen und nach draußen führen. Zuluft wird dabei durch Außenluftdurchlässe wie z. B. VELUX Balanced Ventilation eingeführt oder zentral über ein Luftschachtsystem. Mechanische Abluftsysteme werden durch einen TGA-Planer (Experte für Technische Gebäudeausrüstung) konzipiert und verantwortet, die Installation übernimmt ein Lüftungstechniker. Ihre Realisierung ist zeitaufwendiger und kostenintensiver als bei dezentralen Lüftungskonzepten. Lüftungsrohre lassen sich besonders in der Sanierung nur schwer einbauen.

## Außenluftdurchlass (ALD)

Lüftungskomponente, in der Regel in Fenster oder Wand, welche die geplante und dimensionierte Durchströmung von Luft durch die Gebäudehülle ermöglicht und dabei das Eindringen von Regen und Schnee verhindert. Gute Vorrichtungen sind meist mit einer automatischen Luftvolumenstromregelung ausgestattet (z. B. VELUX Balanced Ventilation). Die Leistungsfähigkeit eines ALD wird in Luftvolumenstrom pro Stunde in Abhängigkeit von der Druckdifferenz zwischen innen und außen in der Einheit Pascal angegeben.

## DIN 1946-6 (Lüftung von Wohnungen)

Diese Norm konkretisiert die Anforderungen an einen Mindestluftwechsel in der Form, dass ein nutzerunabhängiges Lüften durch den Planer – also den Architekten, Bauunternehmer oder Dachhandwerker – sichergestellt werden muss. In ihr sind Berechnungsmethoden für den notwendigen Luftaustausch festgelegt. Mit dem Lüftungskonzept ist in der DIN 1946-6 ein Nachweisverfahren zur Maßnahmenbestimmung und zur Dokumentation definiert.

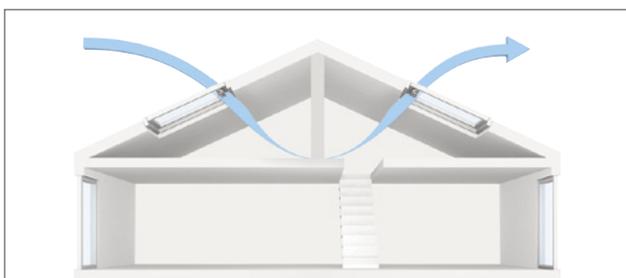


## Dezentrale Einzelraumlüfter

Dezentrale Einzelraumlüfter wie VELUX Smart Ventilation können einzelne Räume effizient belüften und erzeugen dabei weder einen Über- noch einen Unterdruck im Raum. Im Gegensatz zu zentralen mechanischen Anlagen sind keine aufwendigen Lüftungsschächte notwendig, was die Anschaffungskosten und den Wartungsaufwand gering hält.

### Energieeinsparverordnung (EnEV)

Die Energieeinsparverordnung ist Teil des Wirtschaftsverwaltungsrechtes. In ihr werden Bauherren auf Grundlage des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG) zu bestimmten bautechnischen Standardanforderungen verpflichtet, um einen möglichst effizienten Energiebedarf ihres Gebäudes oder Bauprojektes zu erreichen. § 6, Absatz 2 der EnEV bildet die Grundlage für das verpflichtende Lüftungskonzept: „Zu errichtende Gebäude sind so auszuführen, dass der zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderliche Mindestluftwechsel sichergestellt ist.“



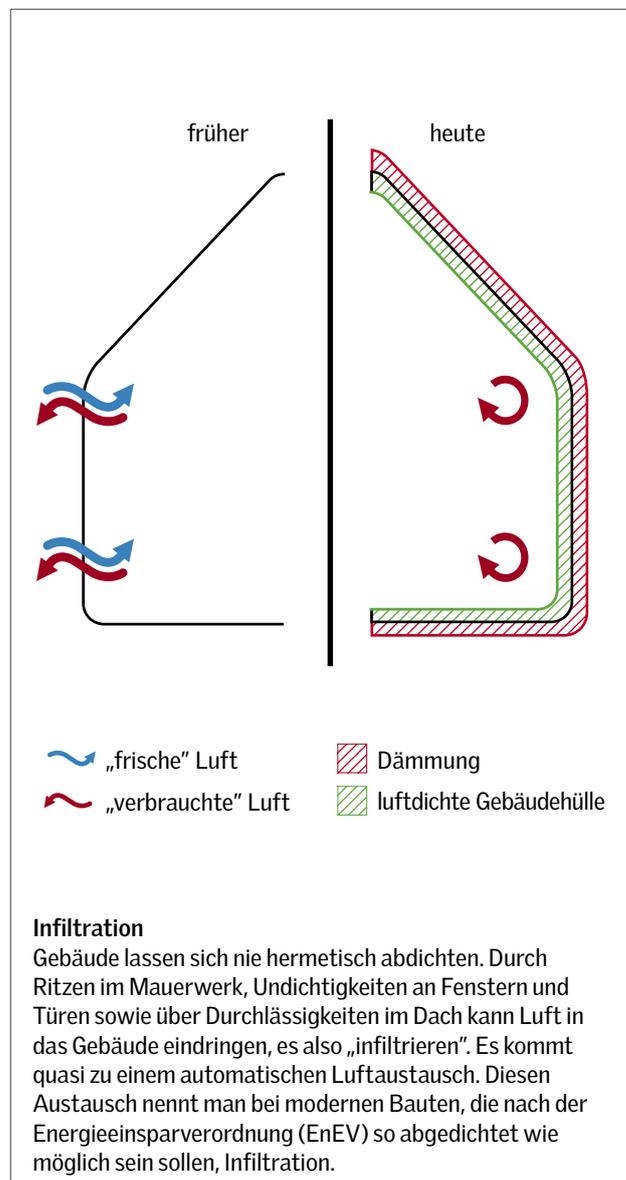
#### Freie Querlüftung

Das Lüftungssystem der freien Querlüftung nutzt natürliche Kräfte wie Wind und Temperaturdifferenzen, um die Luft eines Gebäudes auszutauschen. Dabei strömt die Zuluft kontinuierlich durch Außenluftdurchlässe auf der einen Fassadenseite einer Wohneinheit ein und auf der anderen Fassadenseite wieder heraus. Durch ein Lüftungskonzept wird festgelegt, wie viele Außenluftdurchlässe in einer Wohneinheit angebracht werden müssen, um den Mindestluftwechsel zu erfüllen.



#### Hygrolüftung

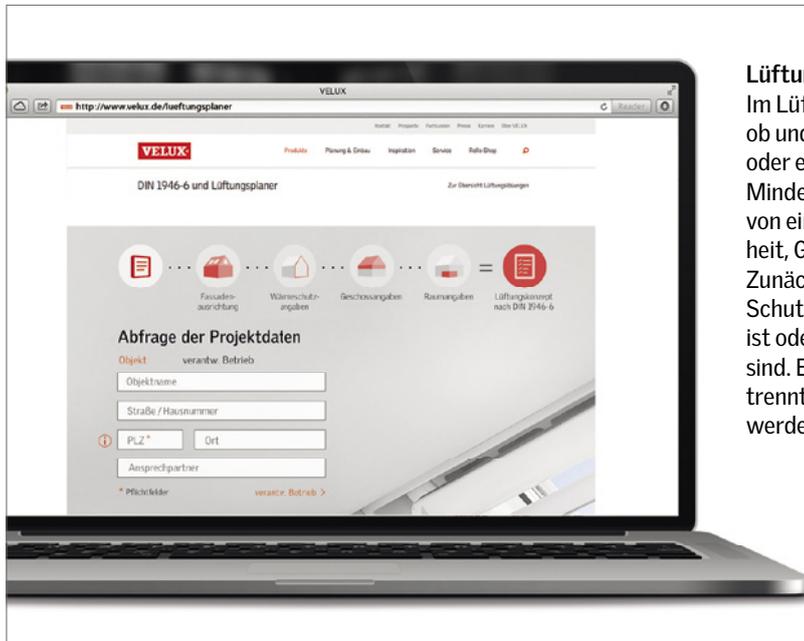
Hygrolüftung ist eine besondere Form der Zuluftregelung bei mechanischen Abluftsystemen. Der Luftaustausch richtet sich hierbei nach der Luftfeuchte im Gebäude – bei hoher Feuchtigkeit gelangt mehr Frischluft herein als bei Trockenheit. Der Luftzustrom wird über spezielle Feuchtigkeitssensoren geregelt. VELUX Dachfenster lassen sich bei Bedarf einfach mit dem VELUX Hygro-Zuluftelement ausstatten, das in die VELUX Lüftungsklappe integriert wird (siehe Seite 11).



#### Mindestluftwechsel

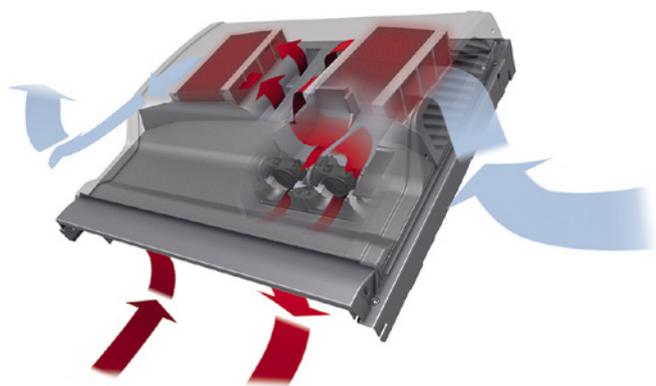
Der Mindestluftwechsel gibt an, in welcher Zeit das Luftvolumen einer Wohneinheit komplett ausgetauscht sein soll. Eine Luftwechselrate von 0,5/h bedeutet, dass die Hälfte des Luftvolumens einer Wohneinheit innerhalb einer Stunde ausgetauscht wird. Das rechtliche Minimum, das sich am Feuchteschutz des Gebäudes zur Vermeidung von Schimmel orientiert, liegt bei einer Wechselrate von  $n = \text{ca. } 0,15/\text{h}$ . Zur Sicherstellung der Wohn-gesundheit und für ein hygienisches Raumklima wird eine Rate von ca. 0,5/h gefordert, also ein kompletter Luftaustausch in 2 Stunden. Gute Produkte erzielen eine Belüftung, die über der rechtlichen Mindestanforderung liegt.

# Die wichtigsten Begriffe im Detail



## Lüftungskonzept

Im Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 wird ermittelt, ob und wenn ja, welche Maßnahmen für einen Neubau oder eine Sanierung nötig sind, um den vorgeschriebenen Mindestluftwechsel zu garantieren. Dies wird auf Basis von einfachen Daten zum Gebäude wie Baubeschaffenheit, Größe, Standort und Lage ermittelt. Zunächst wird festgestellt, ob der Luftaustausch zum Schutz vor Feuchtigkeit allein durch Infiltration möglich ist oder ob lüftungstechnische Maßnahmen erforderlich sind. Ein Lüftungskonzept ist für jede Wohneinheit getrennt aufzustellen und muss schriftlich dokumentiert werden.



## Wärmeregulator

Die Energie der aus dem Raum ausströmenden Luft wird in dem Regenerator gespeichert und nach kurzer Zeit wieder an die in den Raum strömende Luft abgegeben. VELUX Smart Ventilation erzeugt so eine Wärmerückgewinnung von 81%\*. Bei einer Innenraumtemperatur von 20 °C und einer Außentemperatur von -5 °C ist die Zuluft somit ca. 16 °C warm.

\* Nach Ökodesign-Richtlinie-Verordnung (EU) Nr. 1253/2014 und Energielabeling Verordnung (EU) Nr. 1254/2014.

**Nutzerunabhängige Lüftung**

Die Erfüllung des Mindestluftwechsels nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) dürfen Planer nicht dergestalt an die Bewohner des Gebäudes übertragen, dass sie diese zum regelmäßigen Lüften durch manuelles Öffnen von Fenstern auffordern. Vielmehr muss der Mindestluftwechsel „nutzerunabhängig“ sichergestellt sein, also automatisch erfolgen.

**Schalldruckpegel**

Der Schalldruck ist die entfernungsabhängige Wirkung einer Schallquelle. Der Schalldruckpegel gibt an, wie laut ein Geräusch tatsächlich vom Menschen wahrgenommen wird.

**Wohngesundheit**

Die Luft in Gebäuden wird durch Ausdünstungen von Möbeln, Baumaterialien, Tapeten, Farben, elektrischen Geräten etc. mit Schadstoffen (VOCs) angereichert. Atmung, Schweiß, Wäschetrocknen, Duschen etc. sorgen zudem für Luftfeuchtigkeit, die zu Schimmel führen kann. Schließlich erzeugt die menschliche Atmung auch VOCs und CO<sub>2</sub>. Wird die Raumluft nicht wie vorgeschrieben gewechselt, droht unhygienisches Raumklima. Wohlbefinden und Konzentrationsfähigkeit nehmen ab und das Risiko für Erkrankungen und Allergien steigt.

Die Luftqualität eines Raumes kann einfach mit dem VELUX Raumluftfühler gemessen werden. Mehr unter [www.velux.de/raumluftfuehler](http://www.velux.de/raumluftfuehler)

Bringt Licht ins Leben

**VELUX®**

VELUX Deutschland GmbH  
Gazellenkamp 168  
Postfach 54 02 60  
22502 Hamburg  
[www.velux.de](http://www.velux.de)

Preisänderungen sowie Druckfehler vorbehalten.  
WP 46319 Profi-Broschüre Lüftungslösungen, 0119-010-1  
© 2019 VELUX Gruppe  
© VELUX, INTEGRA und VELUX Logo sind  
registrierte Markenzeichen mit Lizenz der  
VELUX Gruppe.  
\* Kostenlos aus deutschen Netzen.

 Mo-Do: 7:00 – 17:30 Uhr  
Freitag: 7:00 – 17:00 Uhr

**Handwerker**  
Telefon: 0800/3 24 24 08\*  
Telefax: 0800/3 24 25 08\*  
E-Mail: [handwerk@velux.de](mailto:handwerk@velux.de)

**Händler**  
Telefon: 0800/3 24 24 04\*  
Telefax: 0800/3 24 25 04\*  
E-Mail: [handel@velux.de](mailto:handel@velux.de)

 Mo-Fr: 8:00 – 17:00 Uhr

**Architekten**  
Telefon: 0800/3 24 24 07\*  
Telefax: 0800/3 24 25 07\*  
E-Mail: [architektur@velux.de](mailto:architektur@velux.de)