



RAUMWEISE
BEDARFSGEFÜHRTE
ZU- UND ABLUFTANLAGE MIT WRG





XP-1 EIN MEILENSTEIN IN DER GESCHICHTE
DER LÜFTUNG MIT WRG



Durch die Entwicklung der neuen Zu- und Abluftanlage mit WRG in Kombination mit der raumweisen Bedarfssteuerung der Luftmengen vereint Aereco eine exzellente Energieeffizienz und eine permanente Optimierung der Luftqualität in jedem Raum.

XP-1 ist die erste bedarfsgeführte Zu- und Abluftanlage mit WRG, die **alle Luftmengen in Abhängigkeit des Lüftungsbedarfs in jedem Raum der Wohnung anpasst.**

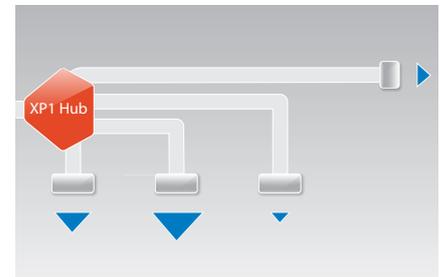


XP-1 optimiert die Innenraumluftqualität (F7- und G4-Filter) und sorgt für eine angenehmere Temperatur (Vorerwärmung durch Wärmeübertrager). Dank einer effizienten Be- und Entlüftung, die die auszutauschenden Luftmengen automatisch dem Bedarf jeden Raumes anpasst, wird für eine bauphysikalisch und hygienisch sinnvolle Raumluftfeuchte und CO₂-Konzentration gesorgt.

KOMFORT UND RAUMLUFTQUALITÄT

Luftmengensteuerung in Abhängigkeit des Bedarfs in jedem einzelnen Raum

Im Gegensatz zu den klassischen Zu- und Abluftgeräten, die nur zentral die Luftmengen festlegen, steuert das XP-1 Lüftungsgerät die Luftmengen **Raum für Raum** in Abhängigkeit des tatsächlichen Bedarfs bei einer gleichzeitigen Balancierung der jeweiligen Zu- und Abluftmengen. Somit kann eine bestmögliche Raumluftqualität bei gleichzeitiger Minimierung der Lüftungswärmeverluste erreicht werden.



Geräuscharmer Betrieb für optimierten Komfort

Geräuscharme und energieeffiziente Ventilatoren in EC-Technik, verstärkte Isolierung der Gehäuse, Bedarfssteuerung und Montage in der abgehängten Decke: XP-1 ist besonders geräuscharm und sorgt somit für einen erhöhten Wohnkomfort.



Automatischer Sommermodus durch integrierten By-pass

Der automatische By-pass des XP-1 Lüftungsgeräts ermöglicht den Betrieb im freecooling-Modus. Die Frischluftzufuhr wird nachts im Sommer erhöht und kann so für eine leichte Temperierung der Wohn- und Schlafräume sorgen.



Touchpad-Display für Anzeige, Einstellung und Diagnostik

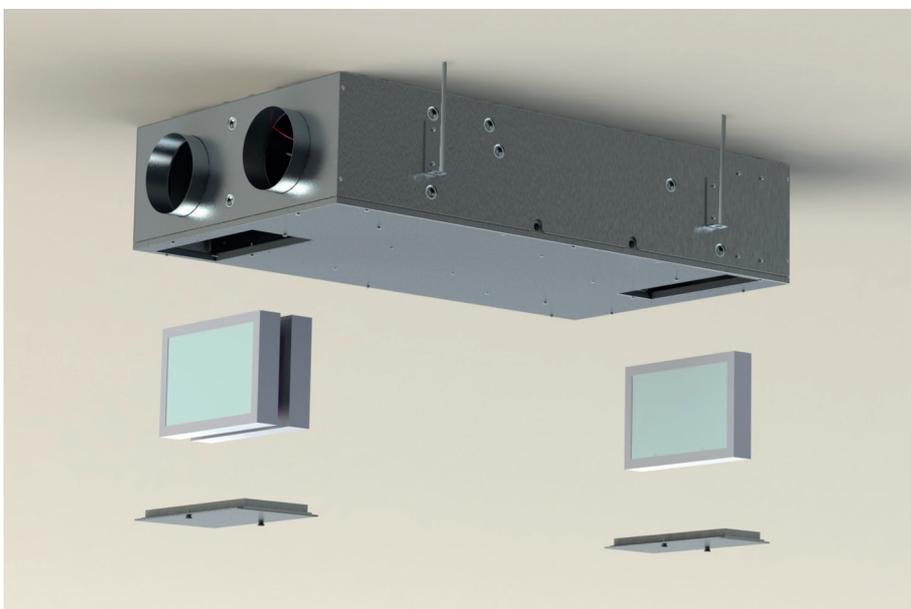
Ein farbiges LCD-Touchpad-Display zeigt die jeweiligen Leistungen der Gerätemodule an und ermöglicht es, unterschiedliche Parameter einzustellen (Intensivlüftung, free-cooling). Der Bewohner erhält auch eine Rückmeldung sobald die Filter ausgetauscht werden müssen.

EINE PASSENDE LÖSUNG FÜR NEUBAU UND SANIERUNG



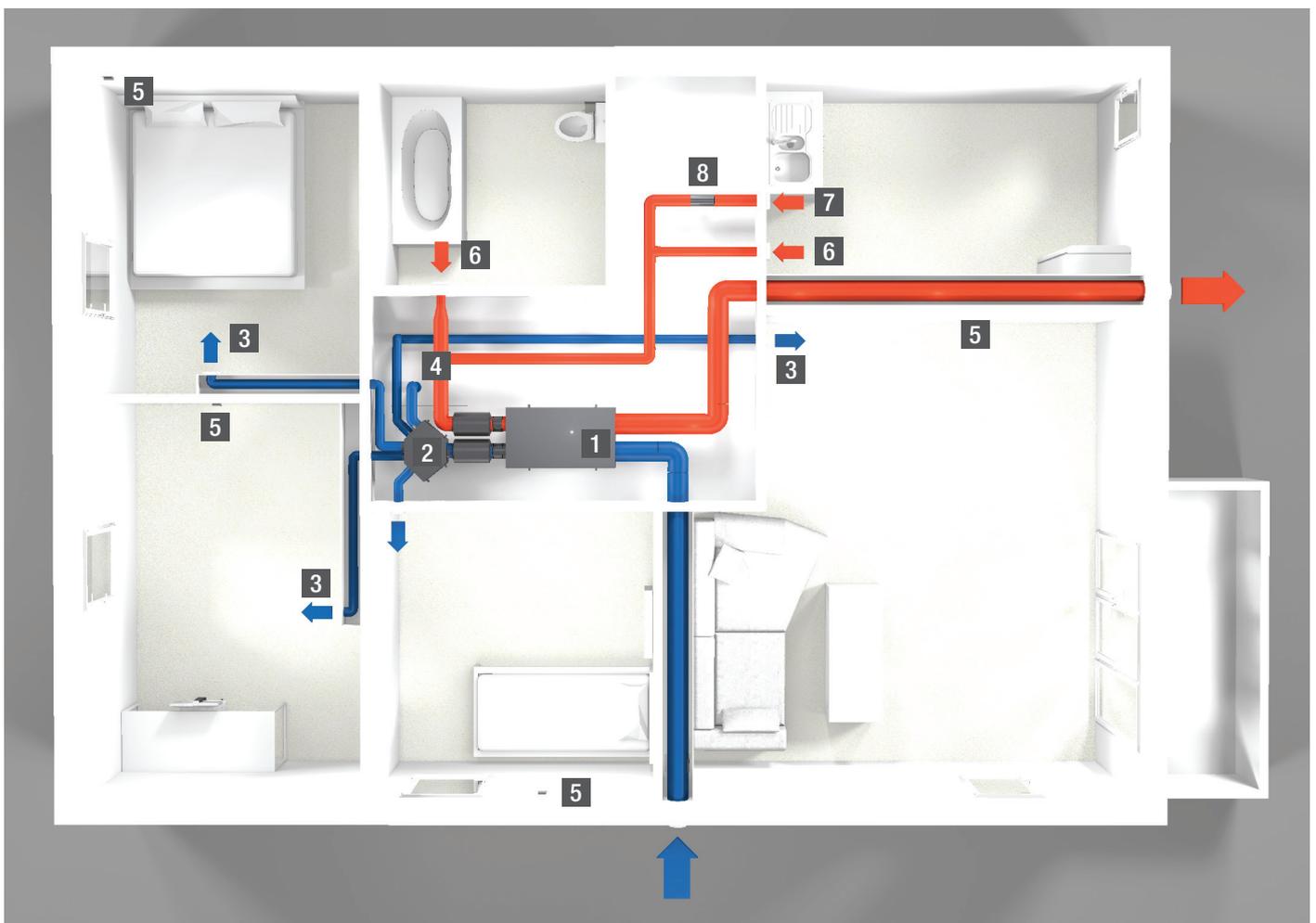
XP-1 wurde für den direkten Einsatz im Wohnbereich für Decken sowie Zwischendeckenmontage konzipiert: Die äußerst geringe Bautiefe (26 cm) und Breite (65 cm) ermöglicht einen vergleichsweise einfachen Einbau in der Zwischendecke, zum Beispiel im Flur.

VEREINFACHTE MONTAGE UND FILTERWECHSEL



Das XP-1 Lüftungsgerät wird mit vier Gewindestangen oder vier Aufhängungsseile fixiert. Die Verbindung zu den CO₂-Sensoren und zum XP1-Hub ist dank der RJ11- bzw. RJ45-Steckverbindungen denkbar einfach. **Dank der zwei Revisionsklappen können die Filter ohne Werkzeug ausgetauscht werden.** Der Filterwechsel kann ohne Unterbrechung der Stromversorgung erfolgen, da die Filter von den Motoren und den elektrischen Komponenten räumlich getrennt sind.

EIN INTELLIGENTES SYSTEM FÜR EINE OPTIMIERTE LUFTMENGENREGELUNG



Die Zu- und Abluftanlage mit WRG XP-1 besteht aus dem Lüftungsgerät mit Wärmeübertrager XP-1, Zu- und Abluftelementen sowie einer Zuluftverteilungsbox XP-1 Hub. Der Gegenstromwärmeübertrager verwendet einen Großteil der Energie der Abluft für die Vorerwärmung der Frischluftzufuhr um die Lüftungswärmeverluste zu minimieren.

Die Luftmengen werden automatisch dem Bedarf angepasst: zuluftseitig im Wohn- und Schlafbereich sowie abluftseitig in Küche, Bad oder WC. Jedes Zuluftdurchlass ist direkt mit dem XP-1 Hub verbunden: diese Box passt die Luftzufuhr gemessen an der CO₂-Konzentration an. Abluftseitig passen die Abluftelemente der Serie

80 den Lüftungsbedarf in Abhängigkeit unterschiedlicher Parameter an: Relative Raumlufffeuchte im Bad, Präsenz im WC oder Feuchte+Intensivlüftung über Impulstaster in der Küche. Produktvarianten mit CO₂- oder VOC-Erfassung sind auch verfügbar.

Jederzeit werden die Zu- und Abluftmengen gemessen und durch zwei Kompensationsventile ausbalanciert. Wenn zum Beispiel der Bedarf in der Küche steigt, gleichzeitig kein erhöhter Belüftungsbedarf in Wohn-/ Schlafbereich besteht, sorgt das zuluftseitige Kompensationsventil für die Ausbalancierung. Der By-pass schaltet sich automatisch ein, sobald die Außentemperaturen höher werden; er kann auch im free-cooling-Modus betrieben werden.

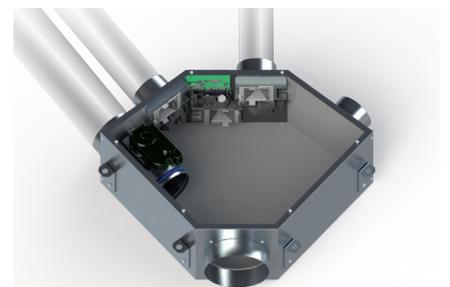
XP1 Zu- und Abluftanlage mit WRG - Bestandteile:

	XP1-Lüftungsgerät Zu- und Abluftanlage mit WRG und Balancierung Luftmengen	1
	XP1-Hub Luftverteilungsbox für die Zuluft	2
	ZEL 100 Zuluftdurchlass (DN 100 mm)	3
	ZEL 125 Zuluftdurchlass für die Balancierung (DN 125 mm)	4
	S-CO2 CO ₂ -Sensor	5
	Serie 80 bedarfsgeführte Abluftelemente mit Feuchteerfassung / Präsenzerfassung oder weitere Sensoren	6
	Serie 80 b Abluftelement für die Balancierung	7
	KV 01 Abluftkompensationsventil	8
	TCF 01 Touchscreen-Farbdisplay zur Anzeige / Einstellung und Kontrolle des Lüftungssystems	

Weitere Komponenten, wie zum Beispiel der Vorheizregister oder die Kondensatpumpe, können eingesetzt werden; ggf. müssen die Mündungen der Lüftungsleitungen durch Brandschutzklappen gesichert werden.

Wie steuert der XP1-Hub die jeweils benötigten Zu- und Abluftmengen Raum für Raum?

Abluftseitig werden feuchtegeführte Abluftelemente eingesetzt. Das Management der Frischluftzufuhr erfolgt über ein eigenes Bauteil: die Luftverteilungsbox XP-1 Hub. Sie ist mit bis zu 5 gesteuerten Ventilen ausgestattet, die mit den Zuluftdurchlässen verbunden sind und kann somit die gewünschten Zuluftmengen in Abhängigkeit der im jeweiligen Raum gemessenen CO₂-Konzentration steuern. Ein zusätzliches Ventil ist für die Balancierung der Ab- und Zuluftmengen notwendig.



EINE EXZELLENTEN ENERGIEEFFIZIENZ ÜBER DAS GANZE JAHR

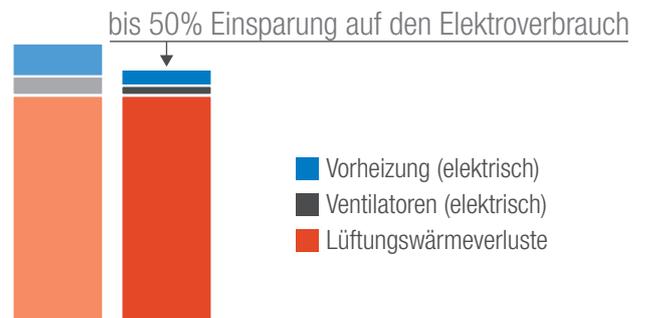
XP-1 ist ein innovatives Konzept, welches die Vorteile der Bedarfsführung und der Wärmerückgewinnung kombiniert.

Dank der Bedarfsführung kann bei gleichzeitiger Sicherstellung einer permanenten Optimierung der Raumluftqualität die durchschnittliche Luftwechselrate gesenkt werden. Die Lüftungswärmeverluste können somit um ca. 50 % gegenüber einer konstanten Lüftung gesenkt werden. Die Wärmerückgewinnung erzielt einen Wirkungsgrad von 85 %. Daraus ergibt sich eine Gesamtenergieeffizienz von 92%.



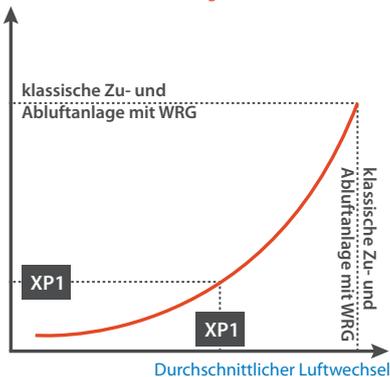
Hohe Einsparung des elektrischen Verbrauchs

Die Reduzierung der Luftwechselrate dank der Bedarfsführung hat auch einen positiven Einfluss auf die Vorerwärmung der Aussenluft und den elektrischen Verbrauch der Ventilatoren. **Die Energieeinsparung beträgt hier bis zu 50% im Vergleich zu einer klassischen Zu- und Abluftanlage mit WRG.**



Zu- und Abluftanlage (92% WRG) Aereco XP1

Durchschnittliche Leistungsaufnahme



Reduzierung des Stromverbrauches durch die Bedarfsführung

Neben den Heizenergieeinsparungen reduziert das XP-1 Lüftungsgerät den Stromverbrauch der Ventilatoren. Die Motoren in moderner EC-Technik, aber vor allem die Reduzierung der durchschnittlichen Luftwechselrate dank der bedarfsgeführten Zu- und Abluftelemente (50 %) ermöglichen einen Betrieb des Ventilators in einer niedrigeren Leistungsstufe im Vergleich zum unregulierten Lüftungsgerät. **Der Stromverbrauch wird somit um mehr als die Hälfte gesenkt, ein klarer Vorteil in der Primärenergiebilanz.**

Geringere Verschmutzung der Filter = Senkung des Elektroverbrauchs

Durch die Reduzierung des Luftaustausches (ca. 50 %) bei gleichzeitiger, permanenter Optimierung der Luftqualität verschmutzen die Filter deutlich geringer. **Die Standzeit der Filter ist somit etwa doppelt so hoch wie bei klassischen Zu- und Abluftanlagen mit WRG**, was wiederum den Druckverlust und den Stromverbrauch der Ventilatoren senkt.

BERÜCKSICHTIGUNG IM BERECHNUNGSPROGRAMM FÜR DEN ENEV-NACHWEIS

Die Zu- und Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung von Aereco ermöglicht es, den Primärenergiebedarf eines nach EnEV 2014 geplanten Wohngebäudes deutlich zu unterschreiten. Lesen Sie hier, was Sie im Berechnungsprogramm für die Anrechenbarkeit dieses Aereco Lüftungssystems eingeben und beachten müssen.



1. Mit oder ohne Lüftungssystem?

Das Lüftungssystem „Zu-/Abluftanlage“ wird ausgewählt.
Der Effekt: Gesamtluftwechsel beträgt 0,60 h⁻¹ (Anlage und Infiltration) und wird anschließend für die energetische Bewertung unter Berücksichtigung der Wärmerückgewinnung rechnerisch vermindert, statt 0,60 h⁻¹ mit luftdichter Gebäudeausführung.

2. Welches Lüftungssystem:

Das Lüftungssystem „bedarfsgeführte Zu-/Abluftanlage“ wird ausgewählt. Durch diese Auswahl ist eine verminderte Luftwechselrate zulässig (nach Anlage 1, 2.7, Anrechnung mechanisch betriebener Lüftungsanlagen).
Der Effekt: Luftwechselrate beträgt 0,35 h⁻¹ (Anlagenluftwechsel) statt 0,40 h⁻¹ mit einem konventionellen Lüftungssystem.

3. Mit DC- oder AC-Ventilator?

Die Ventilatoren der Aereco Lüftungsanlage sind DC-Ventilatoren.
Durch diese Auswahl wird die spezifische Leistungsaufnahme gesenkt.

4. Volumenstrombezogene Ventilatorleistung

In den meisten Berechnungsprogrammen der EnEV sind die Ventilatoren mit einem Standardwert für die spezifische Leistungsaufnahme von 0,48 W/(m³/h) definiert. Die DC-Ventilatoren für die Zu-/Abluftanlage im Aereco-Produktprogramm haben deutlich geringere Werte: 0,27 W/(m³/h).

5. Abluft-Zuluft Wärmeübertrager:

Der Abluft-Zuluft-Wärmeübertrager erwärmt die dem Gebäude zugeführte Zuluft durch Wärmeübertragung von der warmen Abluft auf die kalte Außenluft und reduziert damit die Lüftungswärmeverluste. Dies wird durch Berechnung eines reduzierten energetisch wirksamen Luftwechsels berücksichtigt.

6. Wärmebereitstellungsgrad Wärmeübertrager

Der Produktkennwert statt Standardwert ist hier anzugeben (Effekt: Eta(WRG) 85% statt 80%).

ENERGETISCHE BILANZIERUNG NACH ENEV 2014 - BIS 31.12.2015

Im Rahmen der Untersuchung «Energetische Bilanzierung der Aereco-Lüftungssysteme nach Energieeinsparverordnung 2014» hat das IBEU Dresden e.V. unter Leitung von Herrn Dipl.-Ing. Wolfram Helm für ein Referenzgebäude nach EnEV 2014 unter anderem die Aereco Zu- und Abluftanlage mit WRG XP1 und eine nach DIN 4701 klassische Zu- und Abluftanlage mit WRG bilanziert. Das zugrunde gelegte Referenzgebäude nach EnEV 2014 ist hier ein MFH mit 8 Wohneinheiten à 100 qm ($A_{\text{gesamt}} = 1.075 \text{ m}^2$). Der maximal zulässige Primärenergiebedarf ($Q_{p, \text{max}}$) für die Referenzausstattung (Heizsystem: Brennwert + Solar WW; Lüftung: bedarfsgeführte Abluftanlage) beträgt $56,6 \text{ kWh/m}^2\text{a}$.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Ergebnisse für die Bauhülle nach EnEV 2014 (Bauhülle entspricht KfW EH-85) und mit dem Referenzheizsystem (Brennwertkessel) mit Solaranlage für die Warmwasserbereitung präsentiert:

Bauhülle / Lüftungsanlage		Q_p	$Q_p/Q_{p, \text{max}}$	KfW-EH	K_{Energie}	davon $K_{\text{Hilfsen.}}$	$Q_{\text{End.-Hilfs.}}$	$Q_{\text{End.}}$	E-Kl.
EnEV Ref. = KfW 85 (EnEV 2014) $f_{p, \text{Elt}}$		[kWh/m ² *a]	[-]	[-]	[€/m ² *a]	[€/m ² *a]	[kWh/m ² *a]	[kWh/m ² *a]	[-]
ohne kontrollierte Lüftung	2,4	62,9	1,11	--	4,14	0,31	1,1	55,9	B
Aereco Abluftsystem	2,4	52,2	0,92	--	3,51	0,44	1,6	45,5	A
Abluftwärmenutzung	2,4	42,9	0,76	KfW-85	3,38	0,44	1,6	29,2	A+
Aereco-WRG XP-1	2,4	40,0	0,71	KfW-85	2,83	0,65	2,4	33,5	A
WRG Standard DIN 4701	2,4	44,9	0,79	KfW-85	3,29	1,01	3,7	36,4	A



Die Kombination einer Bedarfsführung und einer Zu- und Abluftanlage mit WRG führt zum besten energetischen Ergebnis. Hier beträgt der Primärenergiebedarf $40 \text{ kWh/m}^2\text{a}$: Somit werden die Anforderungen der EnEV um 29% unterschritten. Dank der intelligenten Bedarfsregelung sinken die Energiekosten (Heiz- und Hilfsenergiebedarf) auf 283 € pro Jahr - ganze 46 € weniger als bei einer klassischen Zu- und Abluftanlage mit WRG!

Wird die Bauhülle um 30% verbessert (entspricht KfW EH-55), so sehen die Ergebnisse bei Verwendung des gleichen Heizsystems wie folgt aus:

EnEV Ref.-30% = KfW-55 (EnEV 2014) $f_{p, \text{Elt}}$		Q_p	$Q_p/Q_{p, \text{max}}$	KfW-EH	K_{Energie}	davon $K_{\text{Hilfsen.}}$	$Q_{\text{End.-Hilfs.}}$	$Q_{\text{End.}}$	E-Kl.
		[kWh/m ² *a]	[-]	[-]	[€/m ² *a]	[€/m ² *a]	[kWh/m ² *a]	[kWh/m ² *a]	[-]
ohne kontrollierte Lüftung	2,4	51,9	0,92	--	3,43	0,31	1,1	45,8	A
Aereco Abluftsystem	2,4	41,1	0,73	KfW-85	2,80	0,44	1,6	35,4	A
Abluftwärmenutzung	2,4	33,7	0,60	KfW-70	2,68	0,44	1,6	22,6	A+
Aereco-WRG XP-1	2,4	28,9	0,51	KfW-55	2,12	0,65	2,4	23,4	A+
WRG Standard DIN 4701	2,4	33,8	0,60	KfW-70	2,59	1,01	3,7	26,3	A+

Die ausführliche Studie «Energetische Bilanzierung der Aereco-Lüftungssysteme nach Energieeinsparverordnung 2014» stellen wir Ihnen auf Anfrage gerne zur Verfügung. Beachte: Die in Ansatz gebrachten Strom- und Heizkosten basieren auf marktüblichen Energiepreisen (Stand Dezember 2013). Die daraus ermittelten Energiekosten beim Einsatz des jeweiligen Lüftungssystems basieren auf normativer Grundlage und können aufgrund unterschiedlicher Nutzungs- und Randbedingungen in der Praxis abweichen.

ENERGETISCHE BILANZIERUNG NACH ENEC 2014 - AB 01.01.2016

Ab dem 01.01.2016 werden die Effizianzorderungen für Neubauten um einmalig 25 Prozent angehoben.

Im vorgenannten Beispiel beträgt der maximal zulässige Primärenergiebedarf ($Q_{p,max}$) nun 41,5 kWh/m²a bei gleicher Referenzausstattung.



Für dieses Mehrfamilienhaus mit dem Referenzheizsystem (Brennwertkessel) mit Solaranlage für die Warmwasserbereitung sehen die Ergebniss wie folgt aus:

EnEV Ref. = KfW 85		Q _p	Q _p /Q _{p,max}	KfW-EH	K _{Energie}	davon K _{Hilfsen.}	Q _{End.-Hilfs.}	Q _{End.}	E-Kl.
(EnEV 2016)	f _{p,El}	[kWh/m ² a]	[-]	[-]	[€/m ² a]	[€/m ² a]	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	[-]
ohne kontrollierte Lüftung	1,8	62,2	1,50	--	4,14	0,31	1,1	55,9	B
Aereco Abluftsystem	1,8	51,2	1,23	--	3,51	0,44	1,6	45,5	A
Abluftwärmenutzung	1,8	37,9	0,91	--	3,38	0,44	1,6	29,2	A+
Aereco-WRG XP-1	1,8	38,5	0,93	--	2,83	0,65	2,4	33,5	A
WRG Standard DIN 4701	1,8	42,6	1,03	--	3,29	1,01	3,7	36,4	A

Erst der Einsatz der hochwertigen bedarfsgeführten Zu- und Abluftanlage mit WRG ermöglicht es, die um 25% verschärften Anforderungen einzuhalten - ohne dass an der Gebäudehülle etwas verbessert werden muss. Eine klassische Zu- und Abluftanlage mit WRG reicht hier nicht aus.

Bei Verwendung des gleichen Heizsystems und bei einer Verbesserung der Wärmedämmung der Gebäudehülle um 30% ergeben sich folgende Werte:

EnEV Ref.- 30% = KfW-55		Q _p	Q _p /Q _{p,max}	KfW-EH	K _{Energie}	davon K _{Hilfsen.}	Q _{End.-Hilfs.}	Q _{End.}	E-Kl.
(EnEV 2016)	f _{p,El}	[kWh/m ² a]	[-]	[-]	[€/m ² a]	[€/m ² a]	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	[-]
ohne kontrollierte Lüftung	1,8	51,2	1,23	--	3,43	0,31	1,1	45,8	A
Aereco Abluftsystem	1,8	40,1	0,97	--	2,80	0,44	1,6	35,4	A
Abluftwärmenutzung	1,8	29,6	0,71	KfW-85	2,68	0,44	1,6	22,6	A+
Aereco-WRG XP-1	1,8	27,5	0,66	KfW-70	2,12	0,65	2,4	23,4	A+
WRG Standard DIN 4701	1,8	31,6	0,76	KfW-85	2,59	1,01	3,7	26,3	A+

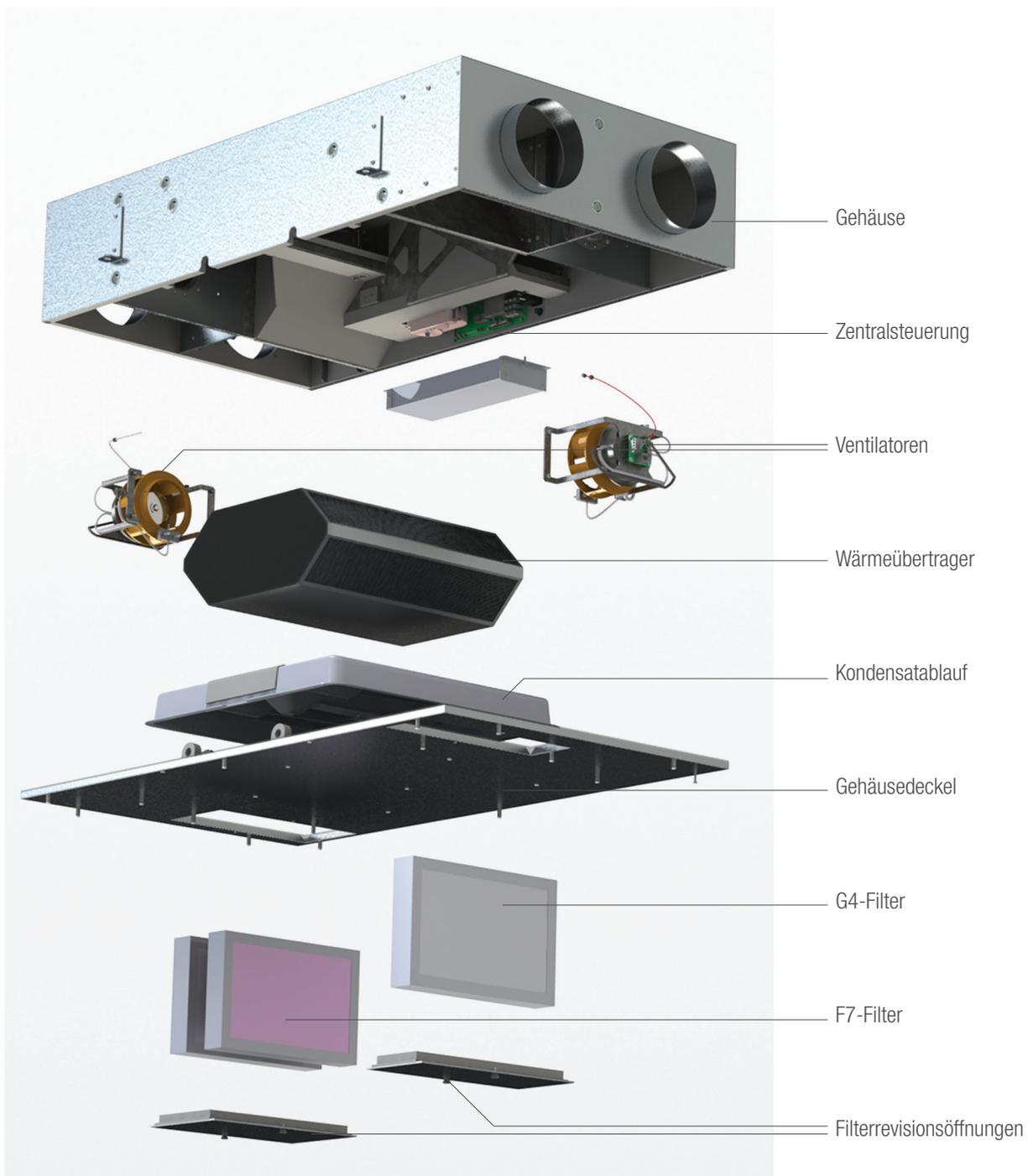
Durch die zusätzliche Dämmmaßnahmen unterschreitet die Aereco Zu- und Abluftanlage mit WRG die EnEV 2016 um 34%. Der Primärenergiebedarf beträgt nur noch 27,5 kWh/m²a.

Durch den Einsatz einer Holz-Pellet Heizung und bei Dämmung nach dem EnEV-Standard sinken die Primärenergiebedarfswerte deutlich - dafür ist allerdings zu beachten, dass der Endenergiebedarf deutlich steigt:

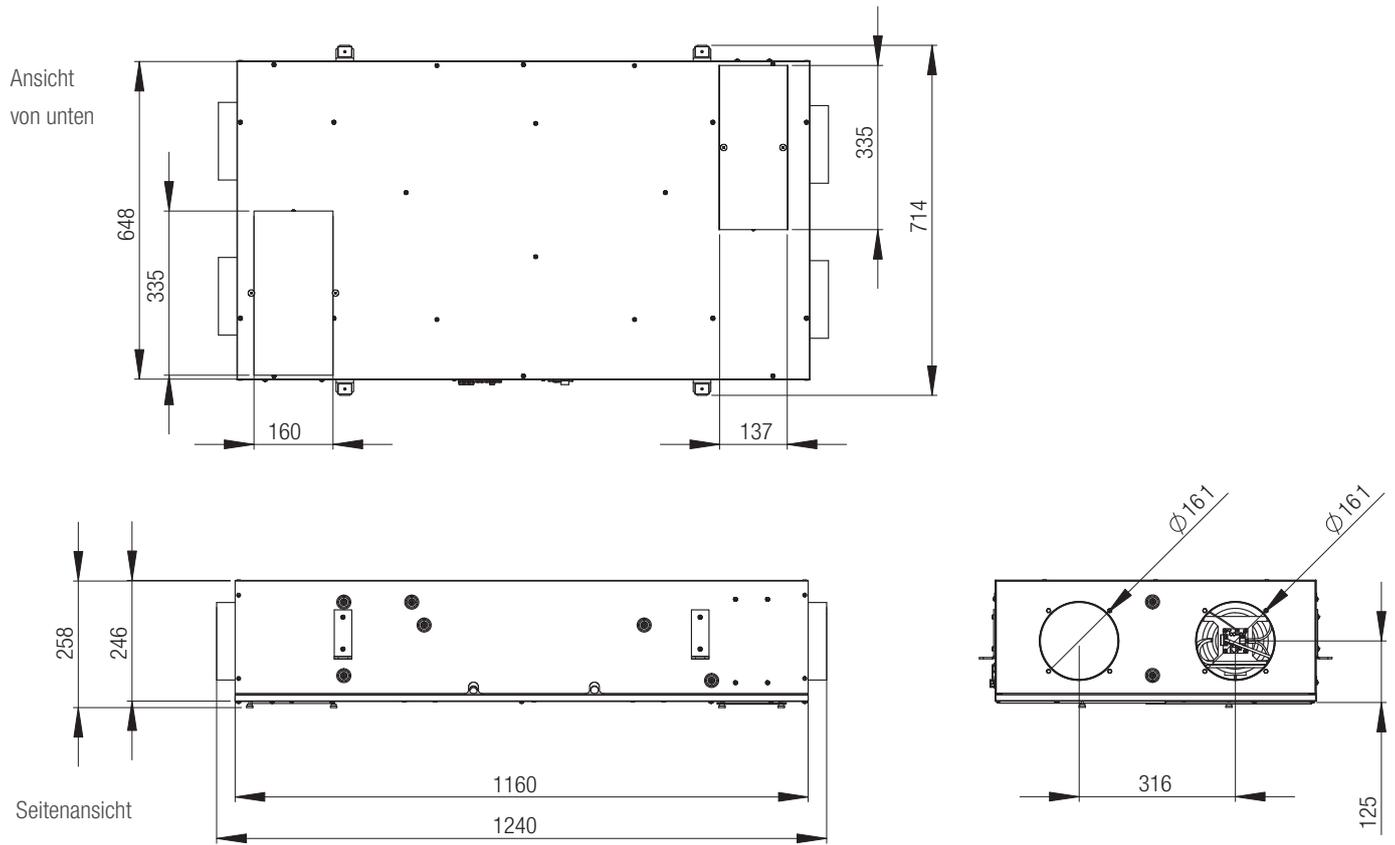
EnEV Ref. = KfW 85		Q _p	Q _p /Q _{p,max}	KfW-EH	K _{Energie}	davon K _{Hilfsen.}	Q _{End.-Hilfs.}	Q _{End.}	E-Kl.
(EnEV 2016)	f _{p,El}	[kWh/m ² a]	[-]	[-]	[€/m ² a]	[€/m ² a]	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	[-]
ohne kontrollierte Lüftung	1,8	25,0	0,60	KfW-70	5,51	1,10	4,1	92,2	C
Aereco Abluftsystem	1,8	22,8	0,55	KfW-55	4,88	1,23	4,6	77,6	C
Abluftwärmenutzung	1,8	26,4	0,64	KfW-70	4,31	0,81	3,0	47,1	A
Aereco-WRG XP-1	1,8	20,7	0,50	KfW-55	4,21	1,44	5,3	60,6	B
WRG Standard DIN 4701	1,8	23,5	0,57	KfW-70	4,67	1,80	6,7	64,1	B

Durch die Holz-Pellet Heizung ist der Primärenergiebedarf beim Einsatz des Lüftungssystems XP1 auf 20,7 kWh/m²a gesunken - dies entspricht KfW-EH 55. Im Vergleich zum Referenzheizsystem sind jedoch die Energiekosten (Stand 12-2013) gestiegen.

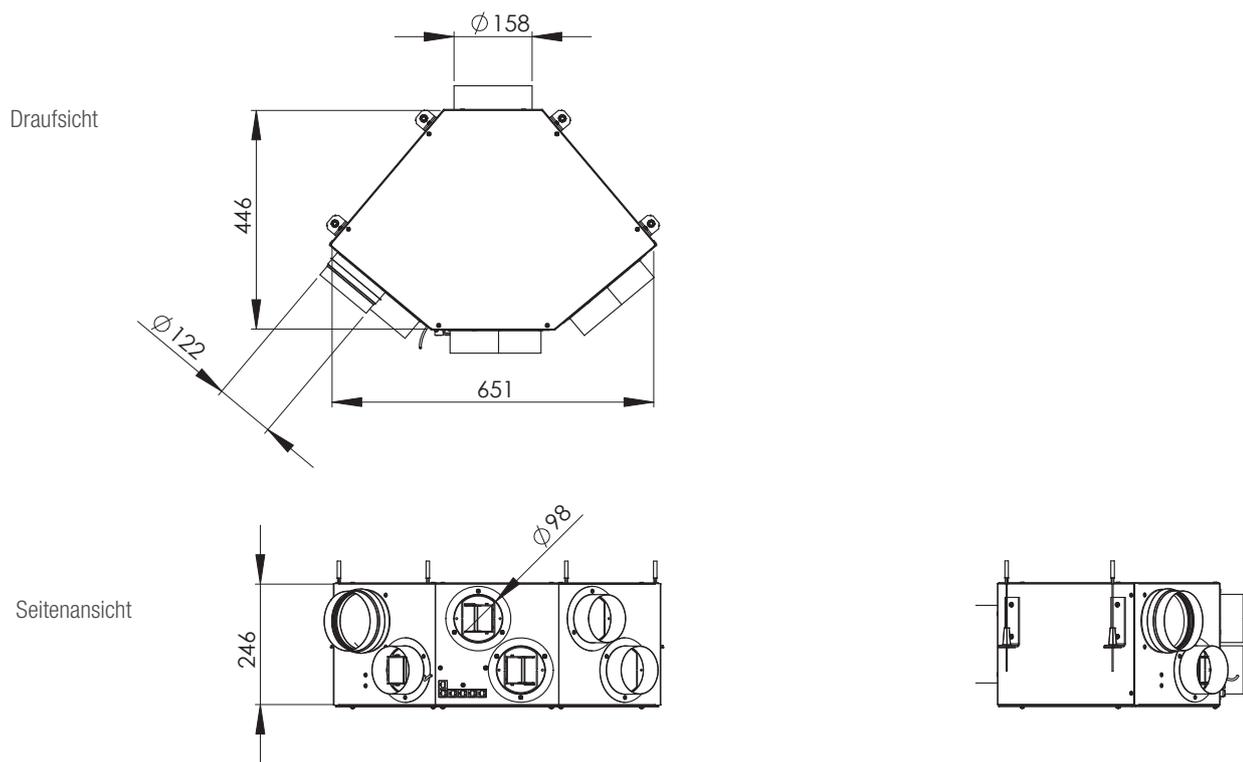
SYSTEMKOMPONENTEN UND ABMESSUNGEN



XP1 Lüftungsgerät - Abmessungen in mm



XP1 Hub - Abmessungen in mm





XP1 raumweise bedarfsgeführte Zu- und Abluftanlage mit WRG

Luftechnische Angaben

Max. Luftmenge	m³/h
Zuluftseitiger Unterdruck	Pa
Min. - Max. Luftmenge pro Zuluftdurchlass	m³/h
Anzahl Regelungsstufen pro Zuluftdurchlass	
Abluftseitiger Unterdruck	Pa
Eingesetzte Abluftelemente	
Luftmengenbalancierung (Zu- und Abluft)	

Akustische Angaben

Schallleistungspegel Lw @ 165 m³/h	dB(A)
------------------------------------	-------

Elektrische Angaben

Stromversorgung	
Motortyp	
Leistungsaufnahme @ 112 m³/h	W
Leistungsaufnahme @ 160 m³/h	W
Verbindung XP1-Hub - XP1-Lüftungsgerät	
Elektrische Versorgung der CO ₂ -Sensoren	

Eigenschaften

Wärmeübertrager	
Filter	
Gewicht	kg
Farbe	
Material (Gehäuse)	
Abmessungen	mm
Zertifikate	

Montage

Max. Anzahl Wohn- und Schlafräume	
Max. Anzahl Ablufträume	
Anschlüsse	
Installation	

Andere Funktionen

By-pass	
Vorerwärmung	
Frostschutz	
Kondensatablauf	

XP1 Lüftungsgerät

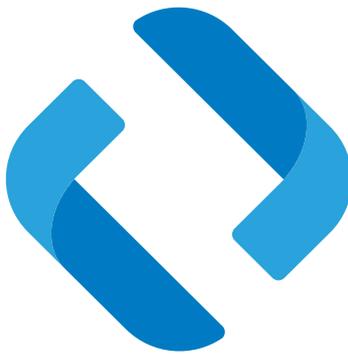
Max. Luftmenge	m³/h	170
Zuluftseitiger Unterdruck	Pa	25
Min. - Max. Luftmenge pro Zuluftdurchlass	m³/h	10 - 34
Anzahl Regelungsstufen pro Zuluftdurchlass		5
Abluftseitiger Unterdruck	Pa	60
Eingesetzte Abluftelemente		bedarfsgeführte Abluftelemente Serie 80
Luftmengenbalancierung (Zu- und Abluft)		automatisch
Schallleistungspegel Lw @ 165 m³/h	dB(A)	46.3
Stromversorgung		230 VAC, 50 Hz
Motortyp		EC (x2)
Leistungsaufnahme @ 112 m³/h	W	30
Leistungsaufnahme @ 160 m³/h	W	42
Verbindung XP1-Hub - XP1-Lüftungsgerät		RJ45
Elektrische Versorgung der CO ₂ -Sensoren		RJ11

Gewicht	kg
Farbe	
Material (Gehäuse)	
Rohranschlüsse	mm

XP1 Hub

Wärmeübertrager		Aluminium / Gegenstrom - 85 %
Filter		zuluftseitig: G4 + F7 / abluftseitig: G4
Gewicht	kg	40
Farbe		Metall
Material (Gehäuse)		stahlverzinkt mit akustischer und thermischer Isolierung
Abmessungen	mm	mit Anschlüsse: 260 x 650 x 1 240 ohne Anschlüsse: 260 x 650 x 1 160
Zertifikate		CE, VDE
Max. Anzahl Wohn- und Schlafräume		5
Max. Anzahl Ablufträume		4
Anschlüsse		2 x (2 x ø160 mm)
Installation		nur horizontal, an der Decke. 4 Fixierungspunkte
By-pass		zuluftseitig: 100 % / durch die externe Temperatur gesteuert. Auch für das Free-cooling verwendet
Vorerwärmung		über elektrisches Heizregister in der Zuluftleitung (Zubehörteil)
Frostschutz		durch Vorerwärmung der bedarfsgeführten Luftzufuhr
Kondensatablauf		abluftseitig durch seitliche Kondensatschläuche (ø16 mm). Pumpe optional erhältlich (Zubehör) (ø6 mm)
Gewicht	kg	11
Farbe		Metall
Material (Gehäuse)		stahlverzinkt mit akustischer und thermischer Isolierung
Rohranschlüsse	mm	Zuluft: 5 x ø100 mm Kompensation / Balancierung: 1 x ø125 mm XP1 Lüftungsgerät: 1 x ø160 mm





Aereco GmbH

Robert-Bosch-Str. 9 – 65719 Hofheim-Wallau – DEUTSCHLAND – Tel. +49 (0)6122/ 92 768 30 – Fax +49 (0)6122/ 92 768 90
www.aereco.de