

Ökodesign-Verordnung EU1253/2014 Energieeinsparverordnung (EnEV)

Einfluss auf die Raumluftechnischen Geräte und deren Einbaukomponenten

Staatl. gepr. Techniker **Michael Menzer**

Michael.Menzer@weger.de



Energieeinsparverordnung (EnEV)



EnEV - Energieeinsparverordnung

Die Vorgaben der
Bundesregierung zur Schaffung eines
klimaneutralen Gebäudebestandes

Energieeinsparverordnung (EnEV)



bisherige Anforderungen an RLT-Geräte:

EnEV 2014 (§15) für neue Anlagen
Einbau im Gebäude

EnEV gilt bei:

- Klimaanlage mit einer jeweiligen Nennleistung für den Kältebedarf $> 12 \text{ kW}$
- RLT – Geräten die für einen Volumenstrom der Zuluft von mindestens $4.000 \text{ (m}^3\text{/h)}$ ausgelegt sind

Energieeinsparverordnung (EnEV)



EnEV 2014 (§15) für neue Anlagen Einbau im Gebäude

EnEV fordert:

- **SFP-Grenzwert erfüllen SFP 4**
Die Vorgaben an SFP-Werte gemäß EnEV sind weiterhin einzuhalten!!
- **Wärmerückgewinnung = H3**
(siehe Tabelle)

Umrechnungsfaktoren auf die höchste Klasse H1
Wert x 1,15 , Druckverluste Wert x 0,75

Laufzeit [h/a]	Volumenstrom [m³/h]				
	1980 bis 5000	> 5000 bis 10000	> 10000 bis 25000	> 25000 bis 50000	> 50000
< 2000	-	0,40 150 Pa	0,43 175 Pa	0,50 200 Pa	0,55 225 Pa
≥ 2000 bis 4000	0,40 175 Pa	0,43 200 Pa	0,47 225 Pa	0,53 250 Pa	0,58 275 Pa
> 4000 bis 6000	0,43 200 Pa	0,45 225 Pa	0,50 250 Pa	0,58 275 Pa	0,63 300 Pa
> 6000	0,45 225 Pa	0,50 250 Pa	0,55 275 Pa	0,63 300 Pa	0,68 325 Pa

Werte bei Massenstromverhältnis 1:1
Bei besseren Rückwärmzahlen höhere zul. Druckverluste

Tabelle 1.0

Quelle: DIN EN 13053 von 2007!!

Betriebsstundenzahl muss der Fachmann die Nutzungsrandbedingungen gemäß der entsprechenden DIN V 18599-10: 2007-02 berücksichtigen

EnEV 2014 verweist auf die mittlerweile überholte DIN EN 13053 !

Richtlinie 2009/125/EG



Amtsblatt der Europäischen Union

25.11.2014

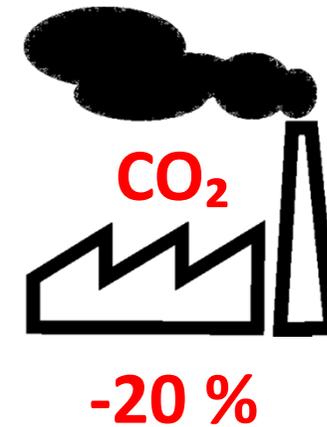
VERORDNUNG (EU) Nr. 1253/2014 DER KOMMISSION

vom 7. Juli 2014

zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Lüftungsanlagen

(Text von Bedeutung für den EWR)

Ziele



EU 640/2009 „Motorenrichtlinie“



Für IEC-Normmotoren gilt:

- Ab 16. Juni 2011: Klasse IE2 für Motorleistungen $\geq 0,75$ kW.
- Ab 1. Januar 2015: Klasse IE3 oder IE2+FU für Motorleistungen von 7,5 bis 375 kW.
- Ab 1. Januar 2017: Klasse IE3 oder IE2+FU für Motorleistungen von 0,75 bis 375 kW



640/2009

EU 327/2011 „Ventilatorenrichtlinie“



Welche Ventilatoren sind betroffen?
125 W und 500 kW

Was ist im Servicefall zu tun?

Ab 2015 ErP konforme Ventilatoren Pflicht

Werden die neuen Ventilatoren teurer?
**Investitionskosten amortisieren sich
schnell durch höhere Effizienz**

Gibt es Ausnahmen?
**z.B. explosionsgefährdete
Bereiche**



Muss man bestehende Anlagen umrüsten?
Nein !

Woran erkennt man ErP-konforme Ventilatoren?
CE-Kennzeichnung

Begriffserklärung



- ✓ **SFP-Wert:** spezifischer Energieverbrauch des Ventilators
- ✓ **ELA:** Ein – Richtung – Lüftungsanlage
- ✓ **ZLA:** Zwei – Richtung – Lüftungsanlage
- ✓ **WLA:** Wohnraumlüftungsanlage; Luftvolumenstrom max. 250 m³/h
- ✓ **NMLA:** Nichtwohnraumlüftungsanlage; Luftvolumenstrom ≥ 1000 m³/h
Hinweis: 250 bis 1.000 m³/h entscheidet die Deklaration des Herstellers

EU 1253/2014



ZLA



ELA



Referenzkonfiguration ZLA (Zu- und Abluftgerät)

- ein Gehäuse
- mindestens zwei Ventilatoren (Zu- und Abluft)
- variable Drehzahlregelung (min. mehrstufig)
- eine Wärmerückgewinnung
- eine thermische Umgehung (Bypass) der WRG
- ein sauberes Feinfilter (min. F7) auf der Zuluftseite
- ein sauberes Mediumfilter (min. M5) auf der Abluftseite

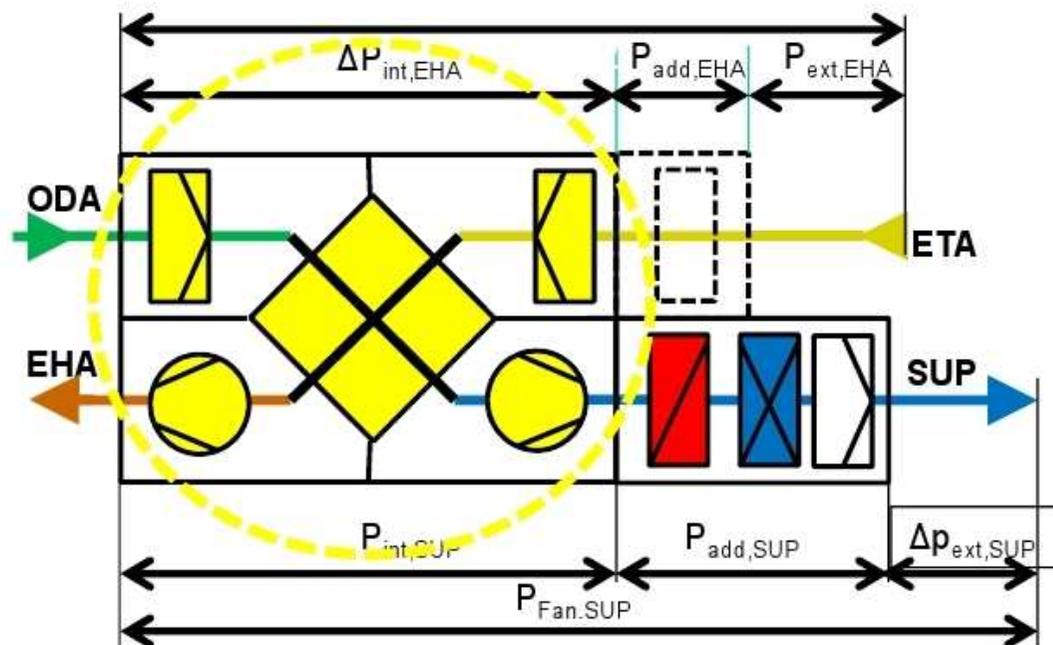
- **Ab 2018:**
Optische oder akustische Filterstandsanzeige erforderlich !

EU 1253/2014 - ZLA



Betroffene Komponenten

Was wird gem. Ökodesign Verordnung berücksichtigt ?



Spezifische Ventilatorleistung SFP



SFP (Specific fan power) in W/(m³/s) (EN 16798-3)

$$\text{SFP} = P_m / q = \Delta p_{\text{sta}} / \eta_{\text{stat}}$$

P_m = aufgenommene Leistung [W]

q = geförderter Luftvolumenstrom [m³/s]

7 Kategorien: SFP-1 (< 500W / (m³/s)) SFP-7 (> 4500 W / (m³/s)).

Eine **niedrige spezifische Ventilatorleistung** setzt einen hohen Ventilator-systemwirkungsgrad sowie einen niedrigen Druckverlust im Anlagensystem voraus.

EU 1253/2014 - SFP



Mindesteffizienzen von RLT-Geräten:

Elektrische spezifische Leistung pro Ventilator

SFP (Specific fan power) in $W/m^3/s$ (EN 13779)

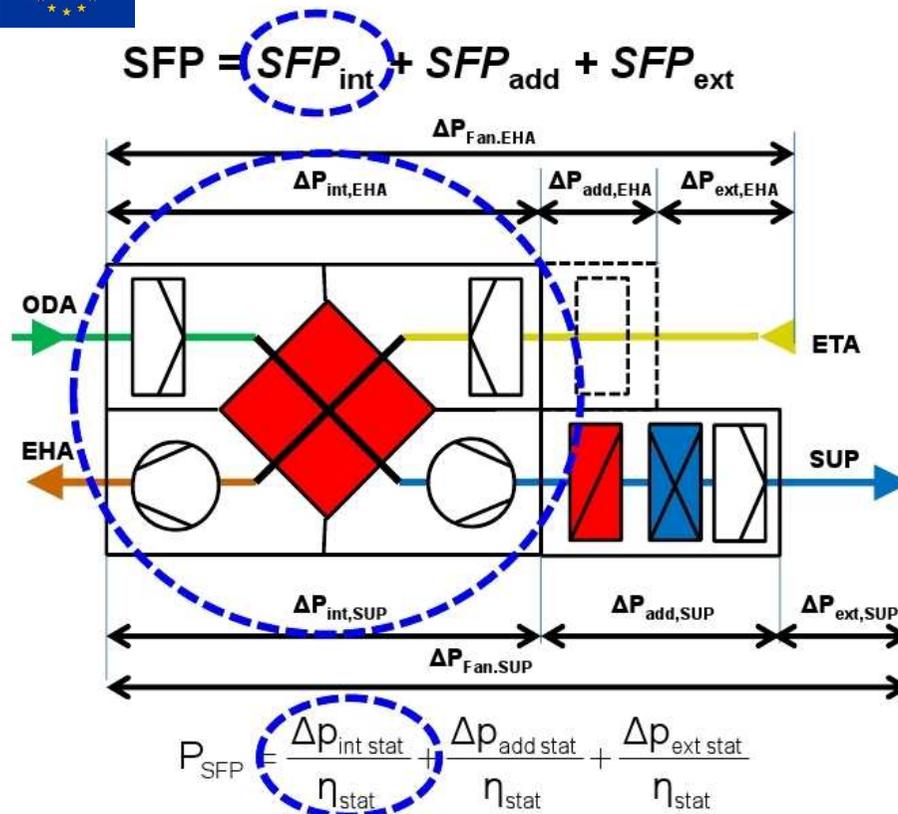
$$SFP = P / q_{nom} = \Delta p / \eta_v$$

Neuer Ansatz (siehe prEN16798-3) SFP_{int}

$$SFP = SFP_{int} + SFP_{add} + SFP_{ext}$$

$$SFP = \Delta p_{int} / \eta_v + \Delta p_{add} / \eta_v + \Delta p_{ext} / \eta_v$$

EU 1253/2014 – SFP int



EU 1253/2014 – max. SFP int



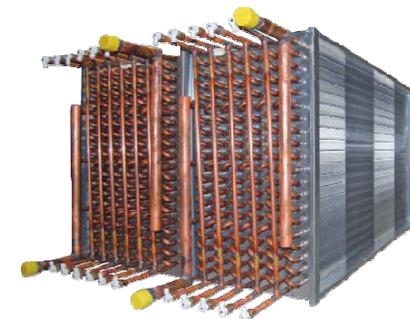
Max. zulässiger **SFP int** in [W/(m³/s)]

ZLA mit Kreislaufverbundsystem

Stufe 1 - 2016

$$1.700 + E - 200 \cdot q_{\text{nom}} / 2 - F$$
$$1.400 + E - F$$

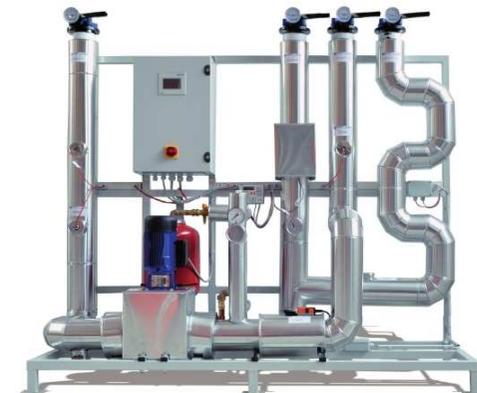
$$q_{\text{nom}} < 2 \text{ m}^3/\text{s}$$
$$q_{\text{nom}} \geq 2 \text{ m}^3/\text{s}$$



Stufe 2 - 2018

$$1.600 + E - 200 \cdot q_{\text{nom}} / 2 - F$$
$$1.300 + E - F$$

$$q_{\text{nom}} < 2 \text{ m}^3/\text{s}$$
$$q_{\text{nom}} \geq 2 \text{ m}^3/\text{s}$$



EU 1253/2014 – max. SFP int



Max. zulässiger **SFP int** in [W/(m³/s)]

ZLA mit anderen WRG - Systemen

Stufe 1 - 2016

$$1.200 + E - 200 \cdot q_{\text{nom}} / 2 - F$$
$$900 + E - F$$

$$q_{\text{nom}} < 2 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$q_{\text{nom}} \geq 2 \text{ m}^3/\text{s}$$

Stufe 2 - 2018

$$1.100 + E - 200 \cdot q_{\text{nom}} / 2 - F$$
$$800 + E - F$$

$$q_{\text{nom}} < 2 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$q_{\text{nom}} \geq 2 \text{ m}^3/\text{s}$$



EU 1253/2014 – max. SFP int



Korrekturfaktor F in [W/(m³/s)]

Stufe 1 - 2016

F = 0 wenn Referenzkonfiguration erfüllt ist

F = 160 wenn der M5 Filter fehlt

F = 200 wenn der F7 Filter fehlt

F = 360 wenn beide Filter M5 und F7 fehlen

Stufe 2 -2018

F = 0 wenn Referenzkonfiguration erfüllt ist

F = 150 wenn der M5 Filter fehlt

F = 190 wenn der F7 Filter fehlt

F = 340 wenn beide Filter M5 und F7 fehlen





Thermische Effizienz (WRG)

- Temperaturübertragungsgrad η_t nach EN 308 trocken
“mit ausgeglichenen Massenströmen, ohne Kondensation“

$$\eta_t = (t_2'' - t_2') / (t_1' - t_2')$$

η_t *Temperaturübertragungsgrad* der WRG [-]

t_2'' Temperatur der Zuluft nach der WRG [°C]

t_2' Außenlufttemperatur [°C]

t_1' Ablufttemperatur vor der WRG [°C]



Thermische Effizienz (WRG)

Temperaturübertragungsgrad η_t nach EN 308 trocken

Stufe 1 - 2016

$\eta_{t\ NMLA}$ von allen WRG – Systeme	min. 67 %
$\eta_{t\ NMLA}$ von Kreislaufverbundsystemen	min. 63 %

Stufe 2 - 2018

$\eta_{t\ NMLA}$ von allen WRG – Systeme	min. 73 %
$\eta_{t\ NMLA}$ von Kreislaufverbundsystemen	min. 68 %

EU 1253/2014 – Effizienz WRG



Effizienzbonus B in [W/(m³/s)]

ZLA mit Kreislaufverbundsystem

Stufe 1 - 2016

$$\eta_{t \text{ NMLA}} > 63 \%$$

$$E = (\eta_{t \text{ NMLA}} - 0.63) \cdot 3000$$

sonst E = 0

Stufe 2 - 2018

$$\eta_{t \text{ NMLA}} > 68 \%$$

$$E = (\eta_{t \text{ NMLA}} - 0.68) \cdot 3000$$

sonst E = 0



EU 1253/2014 – Effizienz WRG



Effizienzbonus B in [W/(m³/s)]

ZLA mit anderen WRG - Systemen

Stufe 1 - 2016

$$\eta_{t \text{ NMLA}} > 67 \%$$

$$E = (\eta_{t \text{ NMLA}} - 0.67) \cdot 3000$$

sonst E = 0

Stufe 2 - 2018

$$\eta_{t \text{ NMLA}} > 73 \%$$

$$E = (\eta_{t \text{ NMLA}} - 0.73) \cdot 3000$$

sonst E = 0

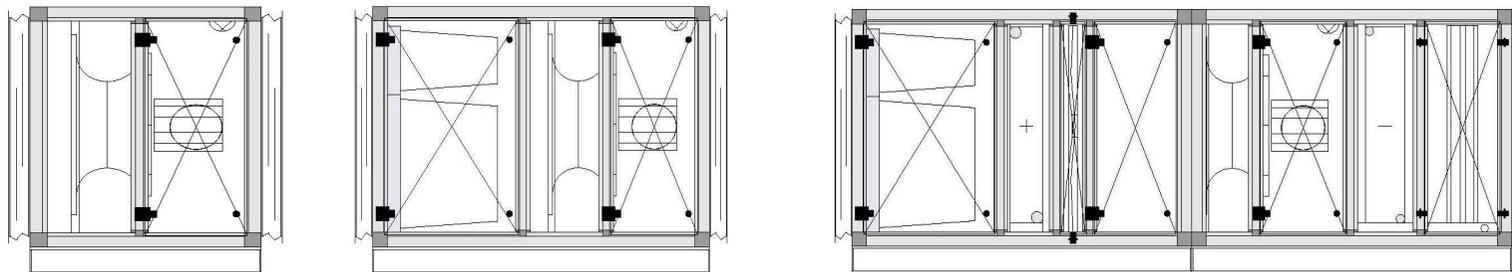


EU 1253/2014 - Definition



Referenzkonfiguration ELA (Zu- oder Abluftgerät)

- ein Gehäuse
 - ein Ventilator (Zu- oder Abluft)
 - Variable Drehzahlregelung (min. mehrstufig)
 - ein sauberes Feinfilter (min. F7) wenn ein Filter installiert ist !
-
- **Ab 2018:**
Optische oder akustische Filterstandsanzeige erforderlich !



EU 1253/2014 - Effizienz



Mindesteffizienzen von RLT-Geräten (**ELA**)

Mindesteffizienz pro Ventilator

Stufe 1 - 2016

$$6,2 \cdot \ln(P) + 35 \%$$

56,1 %

$$P \leq 30 \text{ kW}$$

$$P > 30 \text{ kW}$$

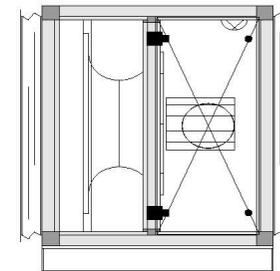
Stufe 2 - 2018

$$6,2 \cdot \ln(P) + 42 \%$$

63,1 %

$$P \leq 30 \text{ kW}$$

$$P > 30 \text{ kW}$$



EU 1253/2014 – max. SFP int



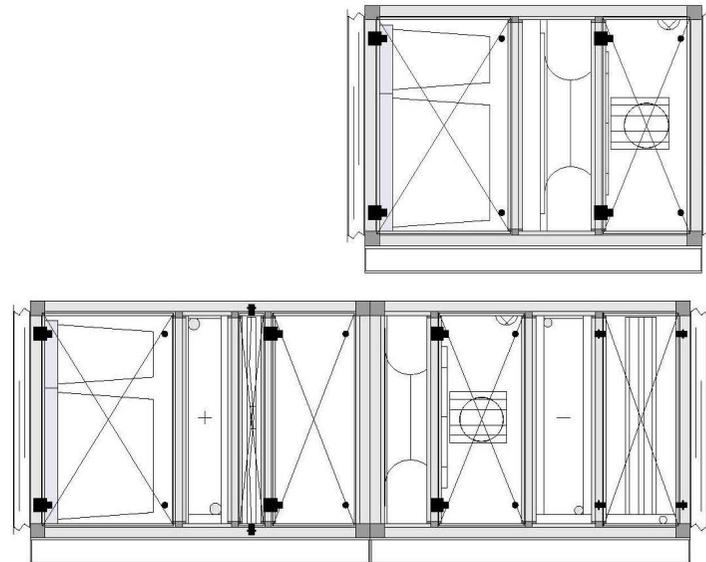
Mindesteffizienzen von RLT-Geräten (**ELA**)

Max. zulässiger **SFP int** in [W/(m³/s)]

ELA alle Geräte

Stufe 1 - 2016
250 W/m³/s

Stufe 2 - 2018
230 W/m³/s



EU 1253/2014 – Auswirkung

Anforderungen der Ökodesign-Verordnung an unidirektionale Zuluft- oder Abluft-Geräte (ELA = Ein-Richtungs-Lüftungsgeräte)

unidirektional = Nur-Zuluft-Geräte
(ELA) = Nur-Abluft-Geräte

Referenzausführung:

- Gehäuse und ein leistungs-
verstellbarer Ventilator



bei Ausstattung mit Luftfilter:

- Zuluftgeräte mindestens F7
- Abluftgeräte mindestens M5

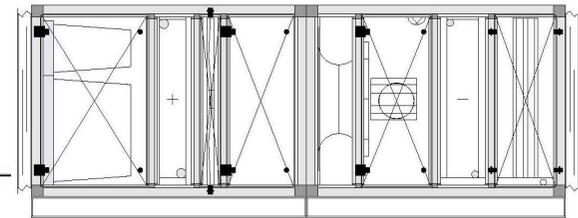


Alle weiteren Komponenten (Erhitzer, Kühler, Luftbefeuchtung, Schalldämpfer, Klappen),
werden nicht berücksichtigt

EU 1253/2014 – Auswirkung

Beispiel 1: Zuluftgerät mit $q = 10.800 \text{ m}^3/\text{h}$ ($3,0 \text{ m}^3/\text{s}$) und Luftfilter F7

$q = 3,0 \text{ m}^3/\text{s}$	Luftvolumenstrom
$P_V = 3,2 \text{ kW}$	Gesamtleistung Ventilator, Motor, Steuerung
$\eta_V = 58,9 \%$	Gesamtwirkungsgrad Ventilator, Motor, Steuerung
$\Delta p_{\text{int}} = 84 \text{ Pa}$	Luftfilter



Berechnungen für 2016

Forderung 1: $SFP_{\text{int}} < 250 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s}) = (\Delta p_{\text{int}} : \eta_V) = (84 : 0,589) = 143 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s}) < 250 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$

Forderung 2: $\eta_{V,\text{ist}} > \eta_{V,\text{min}} = 6,2 \cdot \ln(3,2) + 35 \% = 42,2 \% < 58,9 \%$

➔ Ökodesign-Verordnung erfüllt

Berechnungen für 2018

Forderung 1: $SFP_{\text{int}} < 230 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s}) = (\Delta p_{\text{int}} : \eta_V) = (84 : 0,589) = 143 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s}) < 230 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$

Forderung 2: $\eta_{V,\text{ist}} > \eta_{V,\text{min}} = 6,2 \cdot \ln(3,2) + 42 \% = 49,2 \% < 58,9 \%$

➔ Ökodesign-Verordnung erfüllt

EU 1253/2014 – Auswirkung



Luftfilter: Zuluft: F7 = 75 Pa
Abluft: M5 = 40 Pa

Standardkonfiguration erfüllt → F = 0



WRG: Rotor mit $\eta_t = 79 \%$
 $\Delta p = 228 \text{ Pa}$ (Σ Zuluft + Abluft)

Effizienzbonus 2016: $(79 \% - 67 \%) \cdot 30 = 360 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$

2018: $(79 \% - 73 \%) \cdot 30 = 180 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$



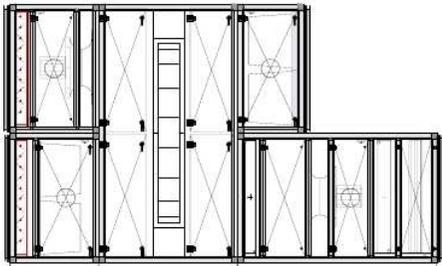
Ventilator: $\eta_v = 60 \%$ (inklusive Steuerung und Regelung)

EU 1253/2014 – Auswirkung

Schritt 1: Berechnung der SFP_{limit} -Werte nach Ökodesign-Gleichungen

Luftbereich: $q > 2 \text{ m}^3/\text{s}$

Art der WRG: Rotor



$$\begin{aligned} \text{2016: } SFP_{\text{limit}} &= 900 + E - F \\ &= 900 + \underline{360} - 0 = 1.260 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{2018: } SFP_{\text{limit}} &= 800 + E - F \\ &= 800 + \underline{180} - 0 = 980 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s}) \quad (-22\%) \end{aligned}$$

Schritt 2: Berechnung des SFP_{ist} -Werts für das RLT-Gerät

$$SFP_{\text{ist}} = (\Delta p_F + \Delta p_{\text{WRG}}) : \eta_V = (115 + 228) : 0,6 = 572 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$$

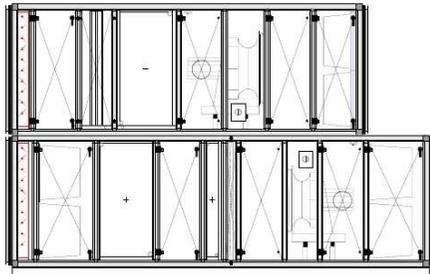
Schritt 3: Ergebnis: **Gerät erfüllt Ökodesign für 2016 und 2018 deutlich!!**

EU 1253/2014 – Auswirkung

Ergänzung: Einsatz eines Kreislaufverbundsystems anstelle des Rotors

Luftbereich: $q > 2 \text{ m}^3/\text{s}$

Art der WRG: KVS mit: $\eta_t = 70 \%$ (2016: 63 %, 2018: 68 %)
 $\Delta p = 340 \text{ Pa}$ (Σ Zuluft + Abluft)



2016: $SFP_{\text{limit}} = 1.400 + E - F$
 $= 1.400 + \underline{210} - 0 = 1.610 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$

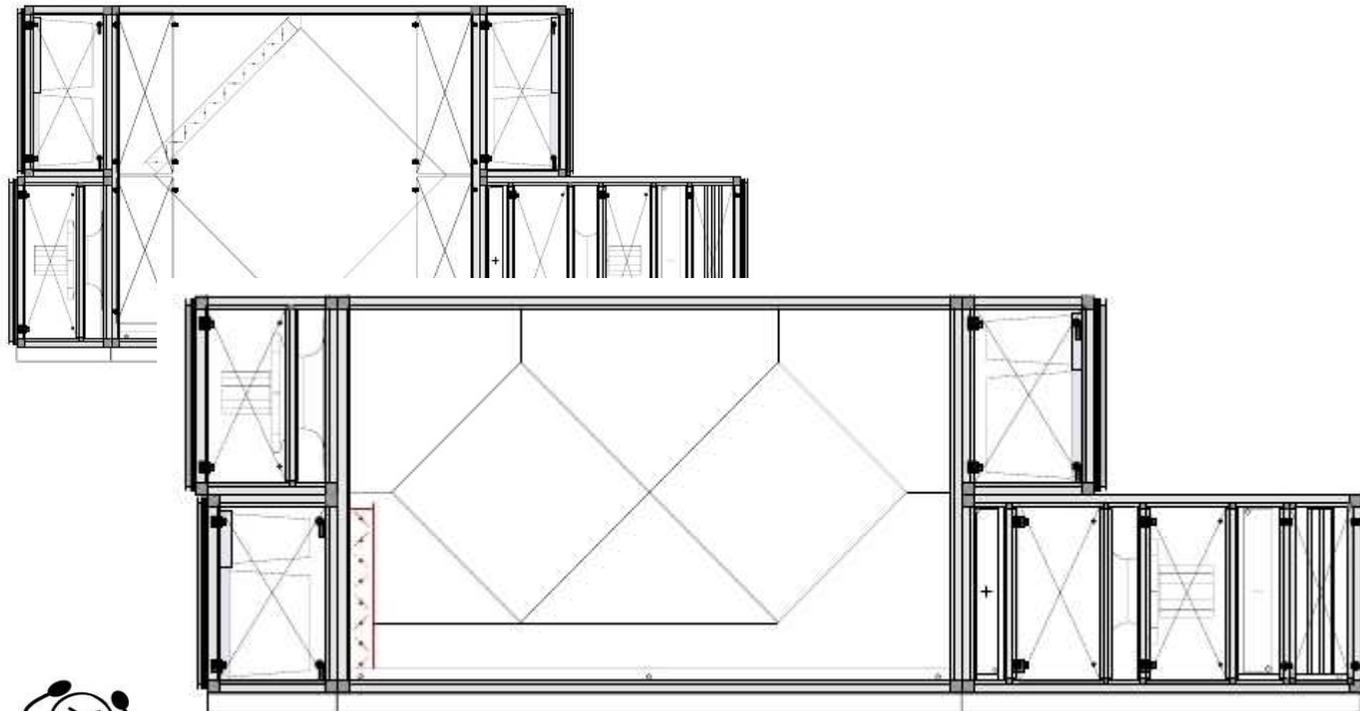
2018: $SFP_{\text{limit}} = 1.300 + E - F$
 $= 1.300 + \underline{60} - 0 = 1.360 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s}) \text{ (-16\%)}$

Schritt 2: Berechnung des SFP_{ist} -Werts für das RLT-Gerät

$$SFP_{\text{ist}} = (\Delta p_F + \Delta p_{\text{WRG}}) : \eta_V = (115 + 340) : 0,6 = 758 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$$

Schritt 3: **Ergebnis: Gerät erfüllt Ökodesign für 2016 und 2018 deutlich!!**

EU 1253/2014 – Auswirkung



Groß, größer am größten

EU 1253/2014 – aus der Praxis



	Kunde:	Projekt Nr.:	6
	Strasse:	Zeichnung:	2
quality air, quality life WOK vers. 2.0.3.N.0022 Le.198.16206027	Ort:	Position:	2
Techniker: M. Menzer Datum: 14.09.2016	Bau:	Anlage:	Plattentauscher
	Strasse:	Stück:	1
	Ort:	Seite	1 von 5

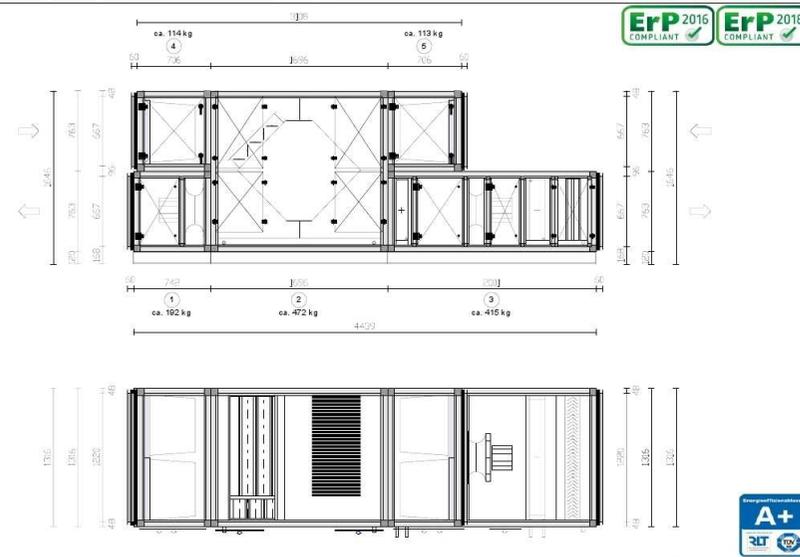
zusätzliche Informationen zum Gerät gemäß Ökodesign Verordnung 1253/2014

Herstellername bzw. Handelsmarke:	WEGER
www.weger.de	
Type/Modellbezeichnung:	Kombi DIWER 126 - 126
Typenangabe gemäß Verordnung:	NWLA, ZLA
Art der eingebauten Wärmerückgewinnung:	Plattentauscher
Temperaturübertragungsgrad der WRG bei Validierungsbedingungen (EN 308):	84 %
Temperaturübertragungsgrad der WRG bei Auslegungsbedingungen:	92 %
Nenn-Luftvolumenstrom:	125 m³/s
Anströmgeschwindigkeit:	1.58 m/s
elektrische Eingangsleistung (Antriebe):	2.57696 kW
SFP _{int}	873 W/(m³/s)
Spezifische Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von NWLA	
Mindestrückwärmszahl WRS ab 01.01.2016	67 %
höchste innere spezifische Ventilatorleistung von Lüftungsbauteilen ab 01.01.2016	1508 W/(m³/s)
Effizienzbonus ErP 2016	496 W/(m³/s)
Gerät entspricht den Vorgaben der Verordnung ab 01.01.2016	
Mindestrückwärmszahl WRS ab 01.01.2018	73 %
höchste innere spezifische Ventilatorleistung von Lüftungsbauteilen ab 01.01.2018	1228 W/(m³/s)
Effizienzbonus ErP 2018	316 W/(m³/s)
Gerät entspricht den Vorgaben der Verordnung ab 01.01.2018	
Nennaußendruck dp _{s, ext}	250-250 Pa
innerer Druckabfall von Lüftungsbauteilen dp _{s, int}	539 Pa
fakultativ: innerer Druckverlust von Nichtlüftungsbauteilen dp _{s, add}	263 Pa
statischer Ventilatorwirkungsgrad (gemäß Verordnung 327/2011) Ventilator Zuluft	70 %
Ventilatorwirkungsgrad am Arbeitspunkt Ventilator Zuluft	61,7 %
statischer Ventilatorwirkungsgrad (gemäß Verordnung 327/2011) Ventilator Abluft	70 %
Ventilatorwirkungsgrad am Arbeitspunkt Ventilator Abluft	61,7 %
Gehäuse-Schalleistungspegel (L _{wa}):	62 dB(A)
Schalleistung am Frischluftanschluss (ODA) bei 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz:	64/73/69/66/65/59/57/52 dB
A-bewerteter Summenpegel:	69 dB(A)
Schalleistung am Zuluftanschluss (SUP) bei 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz:	65/74/68/69/72/63/63/61 dB
A-bewerteter Summenpegel:	74 dB(A)
Schalleistung am Abluftanschluss (ETA) bei 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz:	65/74/69/65/66/61/60/53 dB
A-bewerteter Summenpegel:	70 dB(A)
Schalleistung am Fortluftanschluss (EHA) bei 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz:	67/76/71/74/78/72/71/65 dB
A-bewerteter Summenpegel:	81 dB(A)
äußere Höchstlecklufttrate des Gehäuses:	0,62 %
maximale innere Höchstleckluftquote:	0,2 %
Filter erneuern wenn das Messgerät anzeigt, dass der im Datenblatt angegebene Enddruck erreicht ist.	
Verschmutzte Filter erhöhen den Energieverbrauch der Anlage!	

	Kunde:	Projekt Nr.:	6
	Strasse:	Zeichnung:	2
quality air, quality life WOK vers. 2.0.3.N.0022 Le.198.16206027	Ort:	Position:	2
Techniker: M. Menzer Datum: 14.09.2016	Bau:	Anlage:	Plattentauscher
	Strasse:	Stück:	1
	Ort:	Seite	1 von 5

Model Box Daten			
Wärmedurchgangskoeffizient U	T3 (M)	Dichtheitsklasse	L1 (M)
Wärmebrückenfaktor kb	TB3 (M)	Durchbiegung des Gehäuses	D2 (M)
Geräteart:	Zu- und Abluftgerät kombiniert, übereinander		
Geräteausführung Zuluft:	DIWER KOMBI 126 standard verz./verz. V1	Luftgeschwindigkeit:	1.58 m/s
Luftmenge Zuluftgerät:	4500 m³/h		
Geräteausführung Abluft:	DIWER KOMBI 126 standard verz./verz. V1		
Luftmenge Abluftgerät:	4500 m³/h		

SW Stirnwand
Öffnung: voll
Zubehör: Stützen entkoppelt
TF Taschenfilter
Fabrikat: AAF
Medium: DriPak NX-F7 / F 7 / 10.2 m²
Filtermedium: Synthetik, Rahmen: Kunstst
Filtereinsätze der Effizienzklasse A nach E
Zubehör: Druckmessnippel montiert
Filteraufnahmerahmen verzinkt
PT Gegenstromtaucher
Type: GS 110/1215 BY 136
Winterdaten:
Zuluft: 4500 m³/h
Eintritt: -16 °C
Austritt: 18,9 °C
Zubehör: Kondensatwanne Edelstahl
Revisionswand-wände abnehm
EH Erhitzerelement
CU-AL P3012AC 1R 191-1040A-2.0pa 2C
Luftmenge: 4500 m³/h
Eintritt: 0 °C
Austritt: 11 °C
Zubehör: Einbauschienen verzinkt
L Leerteil
Zubehör: Revisionssture mit Steckschlüssel



Pfeile zeigen Lüftungsrichtung im Gerät, nicht die Position der Anschlussstutzen
 Maßangaben in mm (Millimeter)
 Brücken- und Anschlussseite lt. Zeichnung
 Türen und Schalter sind nur symbolisch eingezeichnet

Projekt Nr.:	6
Kunde:	
Bau:	
Zeichnung:	2
Position:	2
Geräteart:	DIWER KOMBI 126-126
Stück:	1
Anlage:	Plattentauscher

	Kunde:	Projekt Nr.:	6
	Strasse:	Zeichnung:	2
quality air, quality life WOK vers. 2.0.3.N.0022	Ort:	Position:	2
Techniker: M. Menzer Datum: 14.09.2016	Bau:	Anlage:	Plattentauscher
	Strasse:	Stück:	1
	Ort:	Seite	1 von 5

EU 1253/2014 – und die Richtlinie 01

Zertifizierungssystem des Herstellerverbands RLT-Geräte

Anforderungen an die Energieeffizienz eines RLT-Geräts und Zertifizierung in A+, A, B basieren auf folgenden Parametern:

- Luftgeschwindigkeitsklasse V = f (Geräteausstattung)
- elektrische Leistungsaufnahme Ventilator = P-Klasse
- Wärmerückgewinnung gemäß H-Klassen (DIN EN 13053)

Nr.	Energetische Anforderungen	A+	A	B
2-1	Geschwindigkeitsklassen bei Geräten <ul style="list-style-type: none"> • ohne thermodynamische Luftbehandlung • mit Lufterwärmung • mit weiteren Funktionen 	V5 V4 V2 	V6 V5 V3 	V7 V6 V5 
2-2	Elektrische Leistungsaufnahmeklassen	P2	P3	P4
2-3	Wärmerückgewinnungsklassen	H1	H2	H3



**A+ = Ökodesign 2018
sicher erfüllt**

**A = Ökodesign 2016
sicher erfüllt**



der Ökodesign – Richtlinie

Allgemein formuliert:

Die Verordnung gilt für ein Produkt, das die primäre Funktion besitzt von „Menschen“ genutzt Luft zu ersetzen .

EU 1253/2014 – Ausnahmen



- einfach wirkend (Zu- oder Abluft), und mit einem oder mehreren unabhängigen Ventilatoren mit einer **elektr. Leistung unter 30 W** sind
- in **explosionsfähiger Atmosphäre** nach Richtlinie 94/9/EG arbeiten
- ausschließlich für den **Notbetrieb im Kurzzeitbetrieb in Bezug auf Brandschutzanforderungen** ausgelegt sind
- mit **Fördermitteltemperaturen über 100 °C** arbeiten
- im Betrieb über **65 °C Motorumgebungstemperatur** liegen (Motor außerhalb des Luftstroms)
- Eingangsspannung **> 1.000 V AC oder > 1.500 V DC** haben

EU 1253/2014 – Ausnahmen



- Fördermitteltemperatur mit einer **durchschnittlichen Jahrestemperatur unter – 40 °C** und / oder Umgebungstemperaturen des Antriebsmotors, wenn dieser außerhalb des Luftstroms liegt, -40 °C unterschreiten
- Über Küchengeräte als Dunstabzugshauben eingestuft werden
- Eine **Wärmerückgewinnung und eine Wärmepumpe** (Luft / Luft)
- In **giftigen, korrosionsgefährdeten, entzündlichen oder abrasiven Umgebungen** betrieben werden

Beispiele - Prozesslüftung

- Datenzentren, Serverräume
- Maschinenabluft
- Hallen mit Industrieöfen
- Wärmeabfuhr, z.B. Kompressor-, Generator- und BHKW –Räume
- Umluftanlagen*
- ...

* = wenn $\geq 10\%$ Außenluftanteil (Winterfall) dann EU 1253/ 2014

EU 1253/2014 – EVIA FAQ



Zu einem besseren Verständnis der Verordnung



EVIA/Eurovent Guidance Document on
Ecodesign requirements for ventilation units

Release 2 – 6th April 2016 - Including EVIA, Eurovent and European Commission comments



EVIA/Eurovent Guidance Document on Ecodesign requirements for ventilation units

Commission Regulation (EU) No 1253/2014 of 7 July 2014 implementing Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for ventilation units

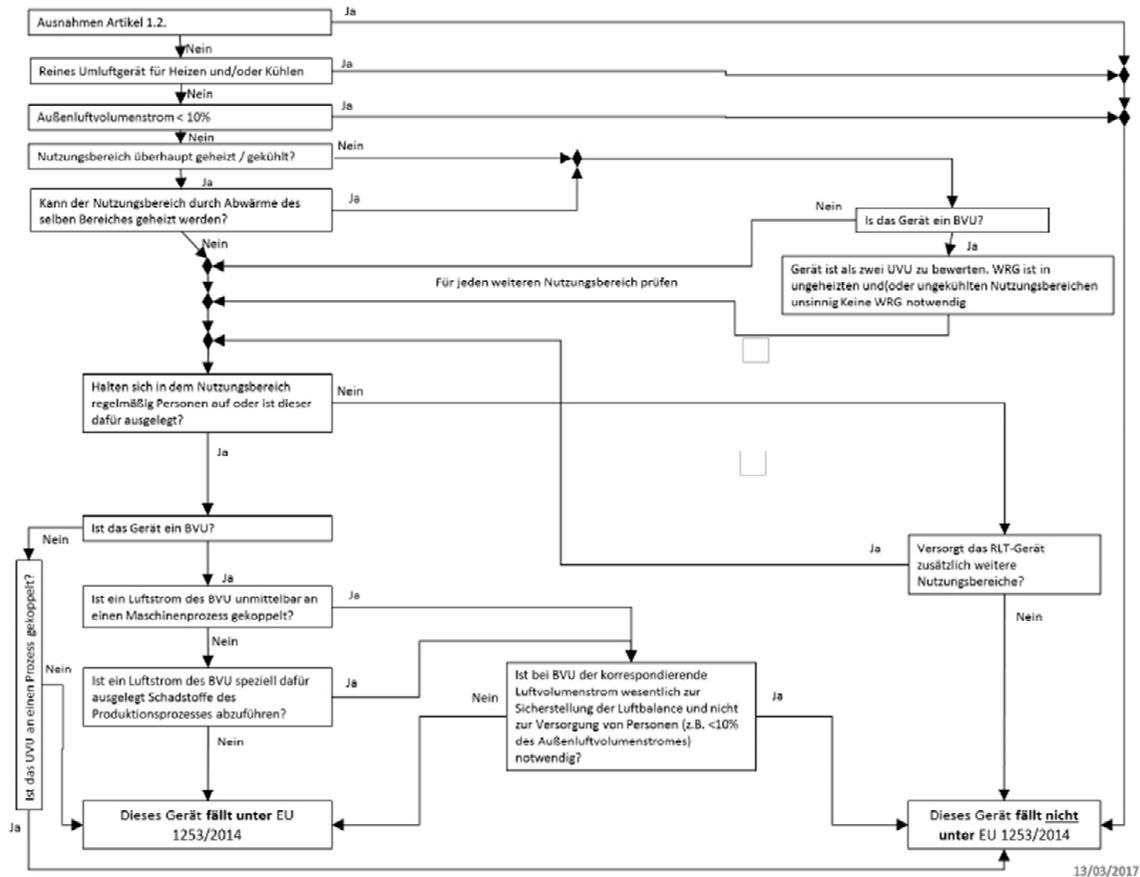
Commission Delegated Regulation (EU) No 1254/2014 of 11 July 2014 supplementing Directive 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of residential ventilation units

#	Unit design	Comment
1		
2		No perf. ventilation recovery 0 This system is heat rec. This system double reg. Predominant
3		No perf. ventilation recovery 0 This system is heat rec. This system double reg. Predominant
4		The addition of the 1 SFP, INT 1, ETA air vo SFP _{max} = 5 SFP _{min} = 0 No longer valid for the unit (s) Remarks: See question on recirculation air
5		

- 12 -

www.downloads.fgk.de/277_EVIA_FAQ_1253_DE_170123.pdf

EU 1253/2014 – EVIA FAQ



EVIA FAQ Seite 55

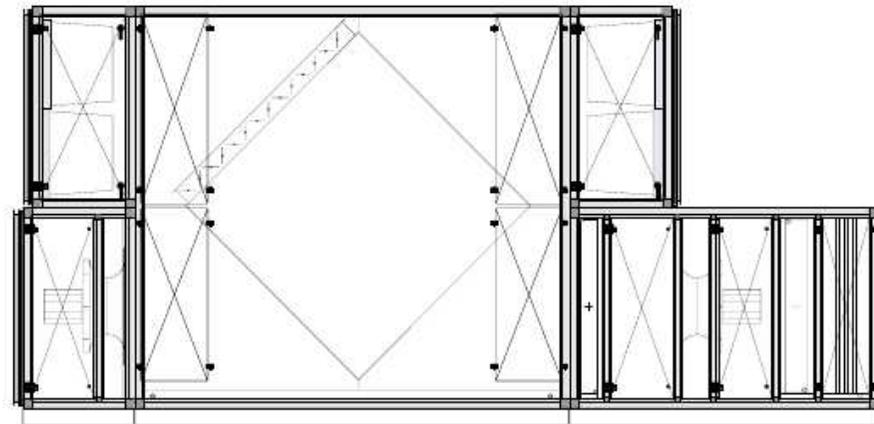
EU 1253/2014 – Bestandsanlage



Austausch einzelner Komponenten



Filter
EN ISO 16890



Motor
EU 640/2009



Ventilator mit elektr. Antrieb
ohne Gehäuse
EU 327/2011



Wärmerückgewinnung
muss nicht der EU 1253/ 2014 entsprechen



EU 1253/2014 – Bestandsanlage

Austausch eines alten RLT - Gerätes

1. Nutzungsanforderungen und Betriebsweise prüfen.
2. Volumenstrom nach gültigen Normen* überrechnen und festlegen.
3. Bauliche Möglichkeiten prüfen.
 - Einbringung
 - Alternative Aufstellmöglichkeiten
 - Getrennte Anlagenteile
 - Aufteilung auf mehrere autarke und kleinere Anlagen

* DIN EN 16798
DIN EN 15251



EU 1253/2014 – Bestandsanlage

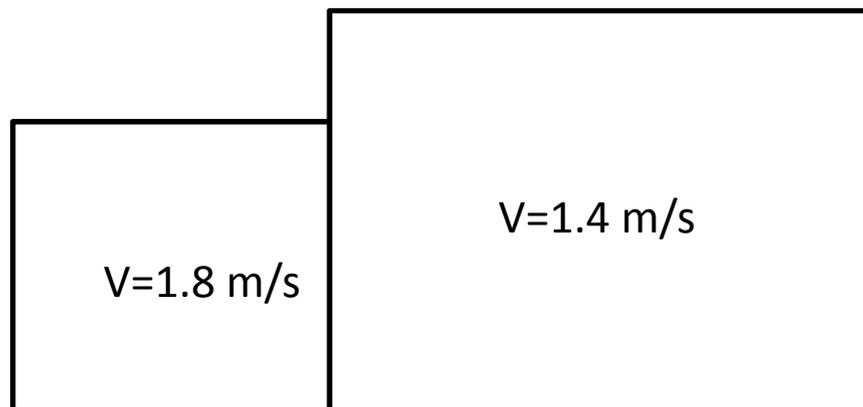


4. Bedarfsoptimiertes WRG System festlegen
5. Platzbedarf der Anlage prüfen.
6. Räumlich getrennte Aufstellung von Zu- und Abluft.

EU 1253/2014 – 2018



RLT - Gerätegehäuse
Durchtrittsgeschwindigkeit



EU 1253/2014 – 2018

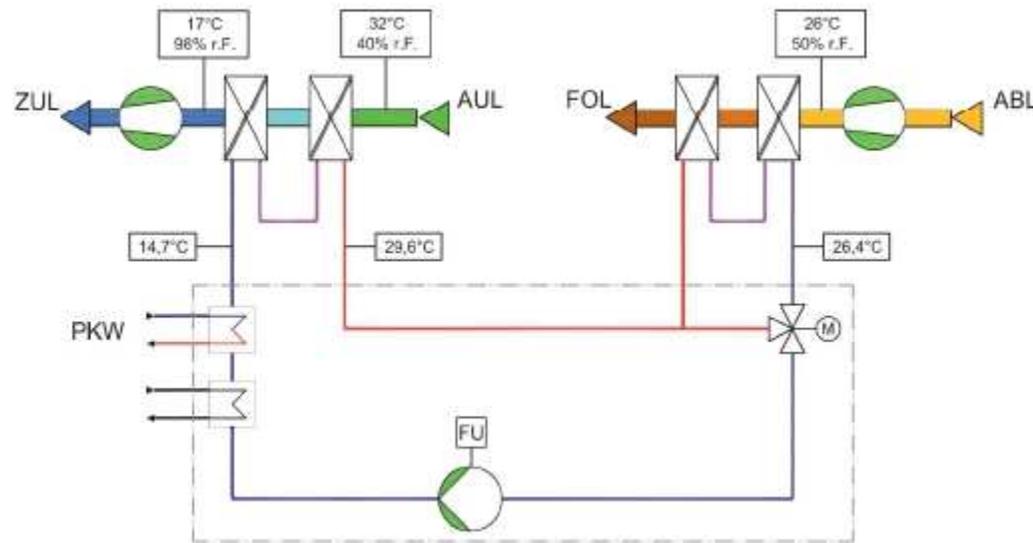
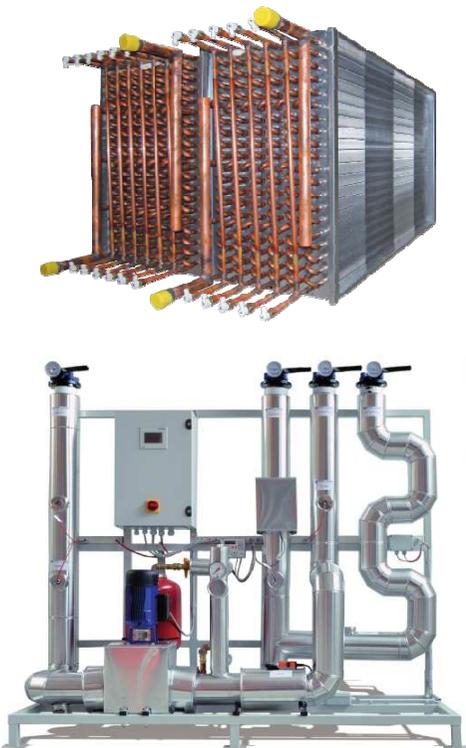


Ventilatoren / Motoren



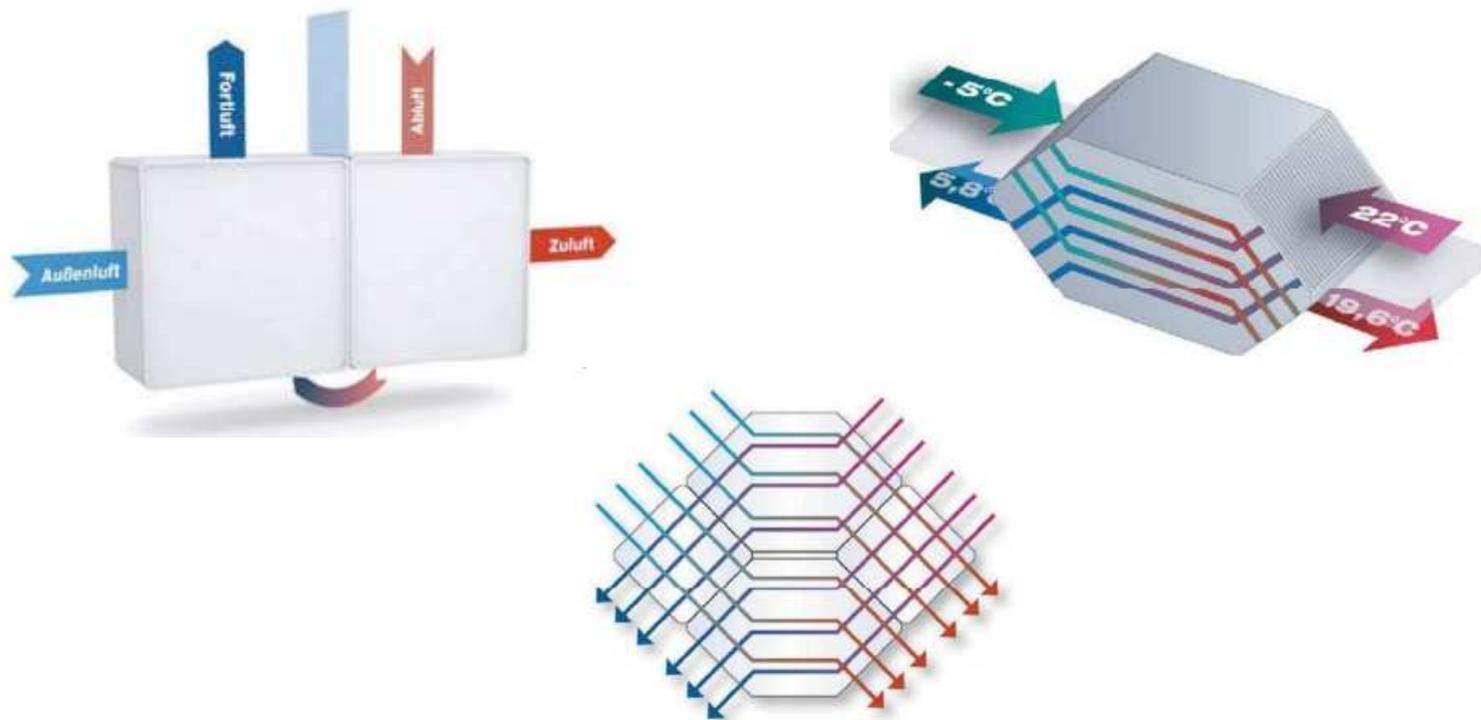
EU 1253/2014 – 2018

Wärmerückgewinnung Kreislaufverbundsystem



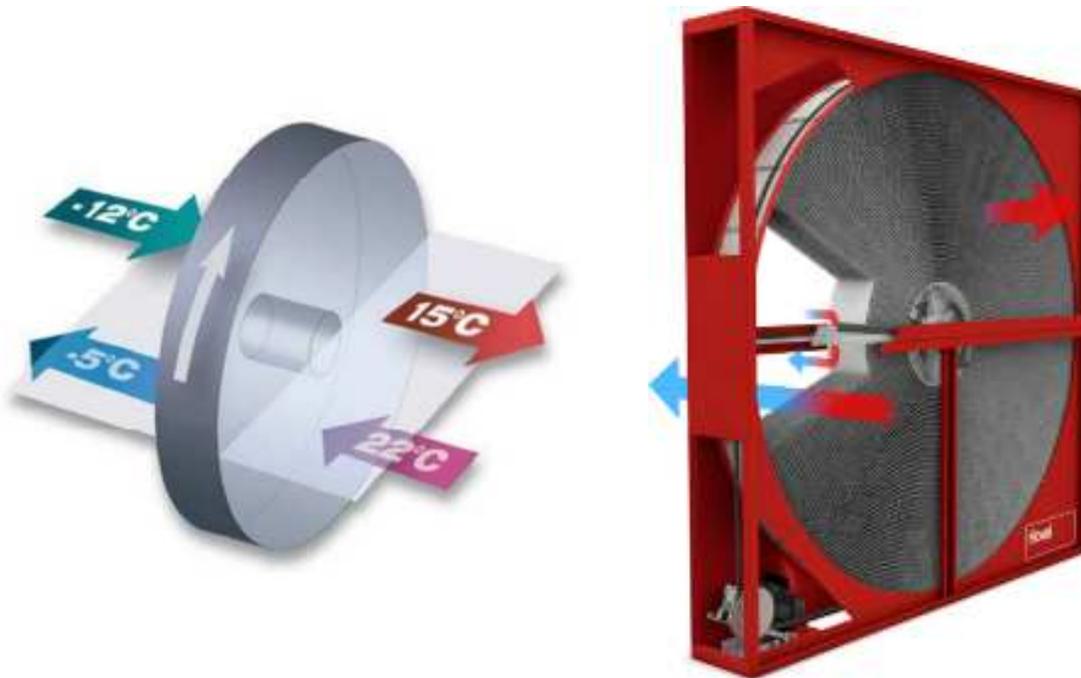
EU 1253/2014 – 2018

Wärmerückgewinnung Kreuzstromplattenwärmeübertrager



EU 1253/2014 – 2018

Wärmerückgewinnung Rotationstauscher



EU 1253/2014 – 2018

Filbertechnik



Ausblick:

ab 2020:

- WRG Temperaturübertragungsgrade:
 - **80 %** bei KV-Systemen
 - **85 %** bei anderen Systemen
- Reduktion der SFPint Werte um:
 - **-150 W/m³/s** für Geräte $\geq 2\text{m}^3/\text{s}$
 - **-250 W/m³/s** für Geräte $< 2\text{m}^3/\text{s}$



Kompetenter Partner

Alle Anforderungen der ErP Richtlinie sind mit planerischen und technischen Mitteln zu lösen.

Der Gerätehersteller mit seinen Kompetenzen ist hier gefragt.

**Herzlichen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !**