

## Szellőztető megoldások EC technikával

Budapest, Lurdy Ház

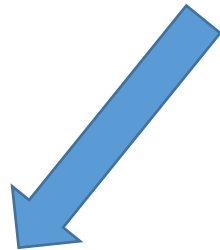
**Kovács István**  
okl. gépészmérnök

 [www.helios.hu](http://www.helios.hu)

# Helios – 60 éve légtechnika



## Energiatakarékosság



## Ecodesign/ERP

2020-ra :  
20%-kal több megújuló energia használat  
20%-kal kevesebb primer energia felhasználás  
20%-kal kevesebb CO2 kibocsátás

## Felhasználói igény

Globális piacok  
Költséghatékony üzemeltetés  
minden szegmensben

# Szigorodó követelmények – ipari szellőztetés

Ecodesign Directive valid from		2016	2018	
<b>Reference configuration</b>				
Number	Air direction	2	2	
	Fans	2	2	
Filter classes	Outdoor air	F7	F7	
	Extract air	M5	M5	
Heat recovery system		required	required	
<b>Minimal requirements</b>				
Heat recovery efficiency (dry) $\eta_k$ [%]	KVS	63	68	
	other HCR systems	67	73	
Internal spec. fan power $SFP_{int\_limit}$ [W/(m <sup>3</sup> /s)]	KVS	$q < 2 \text{ m}^3/\text{s}$	$1700 + E - 300xq/2 - F$	$1600 + E - 300xq/2 - F$
		$q \geq 2 \text{ m}^3/\text{s}$	$1400 + E - F$	$1300 + E - F$
	other HCR systems	$q < 2 \text{ m}^3/\text{s}$	$1200 + E - 300xq/2 - F$	$1100 + E - 300xq/2 - F$
		$q \geq 2 \text{ m}^3/\text{s}$	$900 + E - F$	$800 + E - F$
Efficiency bonus E [W/(m <sup>3</sup> /s)]	KVS	$(\eta_k - 63) \times 30$	$(\eta_k - 68) \times 30$	
	other HCR systems	$(\eta_k - 67) \times 30$	$(\eta_k - 73) \times 30$	
Filter correction value F	Delivery configuration	0	0	
	M5 filter is missing	160	150	
	F7 filter is missing	200	190	
	F7 + M5 filters are missing	360	340	
Fan speed regulation		required	required	
Filter differential pressure monitoring		Not required	required	

- A hővisszanyerő egységeknek (kivéve a közvetítőközezes hővisszanyerők), legalább 73%-os hővisszanyerési hatásokkal kell rendelkezni.
- A közvetítőközezes hővisszanyerők minimális hővisszanyerési hatásfokának el kell érnie a 68%-ot.
- Az ErP2018 előírásoknak megfelelően számított SFPint (a ventilátor egységek fajlagos teljesítménytényezője) értékének kisebbnek kell lennie, mint az SFPint.limit (a ventilátor egységek megengedett fajlagos teljesítménytényezője) értéknek.





## ERP adatlap

ErP Produktdatenblatt nach EU 1253/2014

ErP Product fiche according to EU 1253/2014

Fiche ErP selon EU 1253/2014



RR EC 200 B  
Art.-Nr./Item No./Item: 5786-002

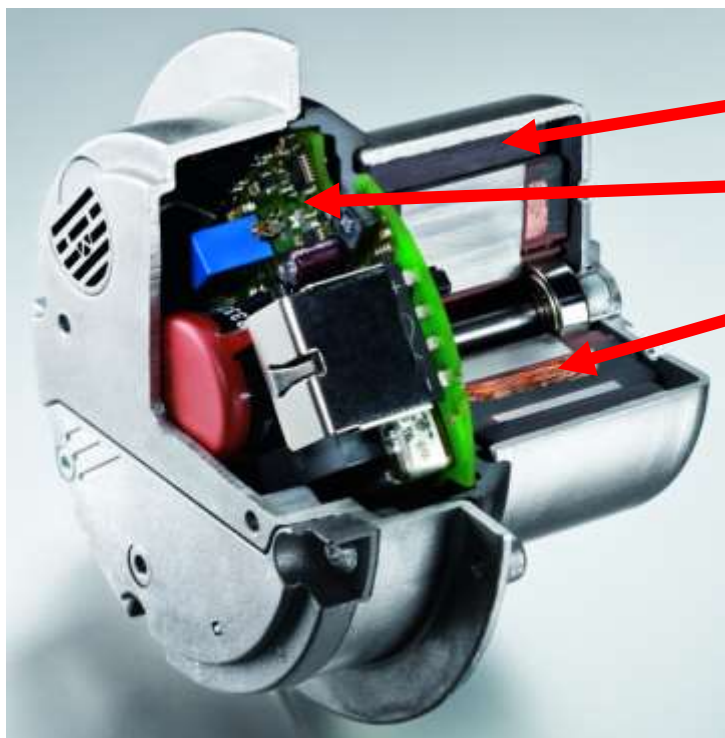
01.03.2016

	Einheit	Steuerungszubehör
		EUR EC / PA 10,0 / PU 10,0 / EDR / ETR / SU / SA
Lieferant/Hersteller		Helios Ventilatoren GmbH + Co KG
Gerätetyp		RR EC 200 B
Geräteinsatz		NWLA
Strömungsrichtung		ELA ohne Filter
Art des Ventilatorantriebs		stufenlos
Art des WRG-Systems		kein Wärmetauscher enthalten
Thermischer Übertragungsgrad der WRG	%	
Nenn-Luftvolumenstrom	m³/s	0.1703
Tatsächliche elektrische Eingangsleistung	kW	0.154
Statischer Ventilatorwirkungsgrad		44.0
Höchste äußere Leckluftrate	%	5
Gehäuse-Schalleistungspegel LWA	dB(A)	53.5
Internetadresse/Link zu den Anweisungen für die Zerlegung (Recycling)		<a href="http://www.heliosselect.de/cms/upload/bilder/mbw/RR_EC_82839_1012_D_E_F.pdf">www.heliosselect.de/cms/upload/bilder/mbw/RR_EC_82839_1012_D_E_F.pdf</a>



(2011)

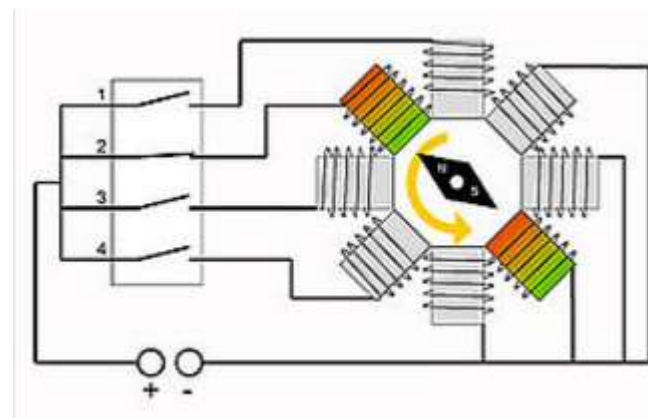
# EC motor felépítése, működése



Állandó mágnes

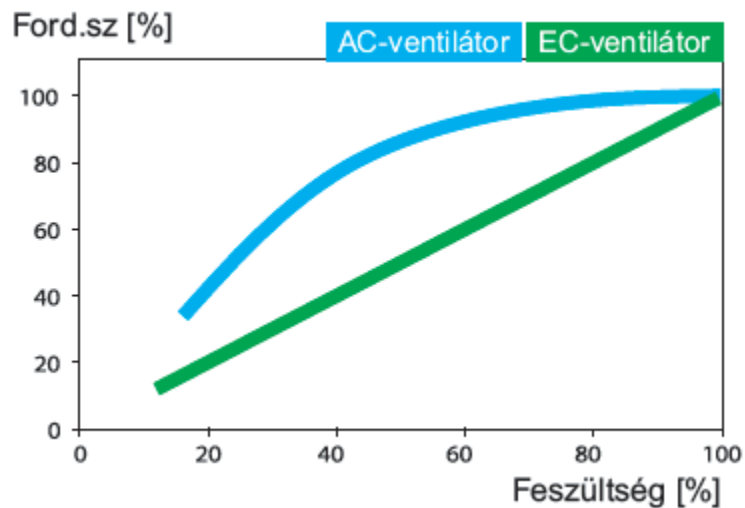
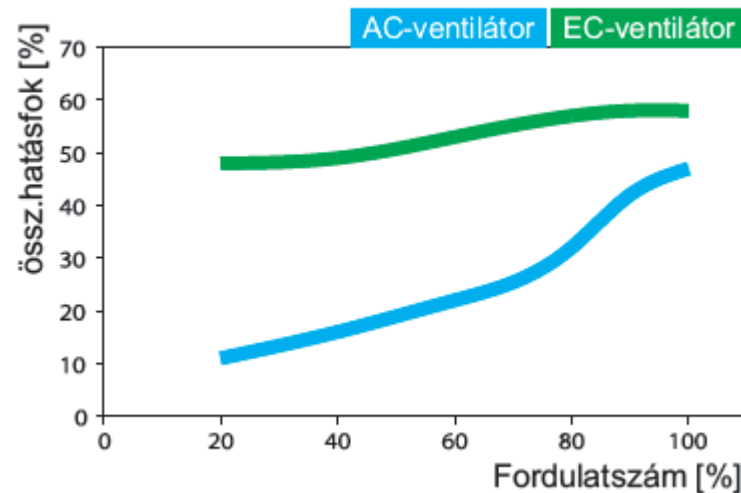
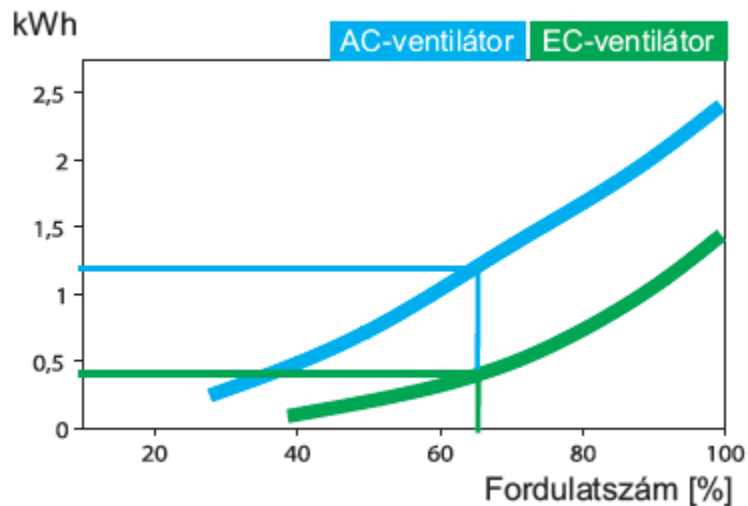
Kommutáló elektronika

Motor vasmag és tekercsek





# EC vs AC – EC előnyök



## EC-Axial-Hochleistungsventilatoren

<p>HQ EC</p>  	<p>HW EC</p>  	<p>HRF EC</p>  	<p>HQ EC, HW EC, HRF EC:                  Ø 250 – 710 mm                  V = 1930 – 19 400 m<sup>3</sup>/h</p>
--	--	---	---

## Acoustic Line EC-Rohrventilatoren

<p>SilentBox® SB EC</p>  	<p>SlimVent® SVS EC</p>  	<p>SB EC:                  Schallgedämpft.                  Ø 125 – 400 mm                  V = 530 – 4780 m<sup>3</sup>/h</p> <p>SVS EC:                  Schallgedämpft.                  Ø 125 – 315 mm                  V = 590 – 1630 m<sup>3</sup>/h</p>
---	---	--

## Radiale EC-Boxventilatoren

<p>GigaBox GB EC</p>  	<p>MegaBox MB EC</p>  	<p>GB EC:                  Ø 250 – 710 mm                  V = 2010 – 19 630 m<sup>3</sup>/h</p> <p>GB EC T120:                  Ø 355 – 630 mm                  V = 9250 – 13 240 m<sup>3</sup>/h</p> <p>MB EC:                  Ø 225 – 400 mm                  V = 1350 – 6550 m<sup>3</sup>/h</p>
--	--	---

## InlineVent® EC-Kanalventilatoren

<p>KR EC</p>  	<p>SKR EC</p>  	<p>KR EC:                  Ø 180 – 560 mm                  30 x 15 cm – 100 x 50 cm                  V = 660 – 14 410 m<sup>3</sup>/h</p> <p>SKR EC:                  Schallgedämpft.                  Ø 315 – 560 mm                  50 x 25 cm – 100 x 50 cm                  V = 2600 – 13 700 m<sup>3</sup>/h</p>
--	---	--

## InlineVent® EC-Rohrventilatoren

<p>MultVent® MV EC</p>  	<p>RR EC</p>  	<p>SlimVent® SVR EC</p>  	<p>MV EC:                  Ø 125 – 315 mm                  V = 360 – 2050 m<sup>3</sup>/h</p> <p>RR EC:                  Ø 100 – 315 mm                  V = 360 – 1850 m<sup>3</sup>/h</p> <p>SVR EC:                  Ø 100 – 200 mm                  V = 420 – 1030 m<sup>3</sup>/h</p>
---	--	---	--

## EC-Dachventilatoren

<p>DV EC</p>  	<p>RD EC</p>  	<p>VD EC</p>  	<p>DV EC:                  Diagonal ausblasend.                  Ø 200 – 400 mm                  V = 2010 – 5650 m<sup>3</sup>/h</p> <p>RD EC:                  Horizontal ausblasend.                  Ø 180 – 630 mm                  V = 670 – 17 680 m<sup>3</sup>/h</p> <p>VD EC:                  Vertikal ausblasend.                  Ø 180 – 630 mm                  V = 670 – 15 910 m<sup>3</sup>/h</p>
---	--	--	--

Universal-Regelsystem  
EUR EC



Elektronische Regler  
EDR/ETR



Drehzahl-Potentiometer  
PU/PA

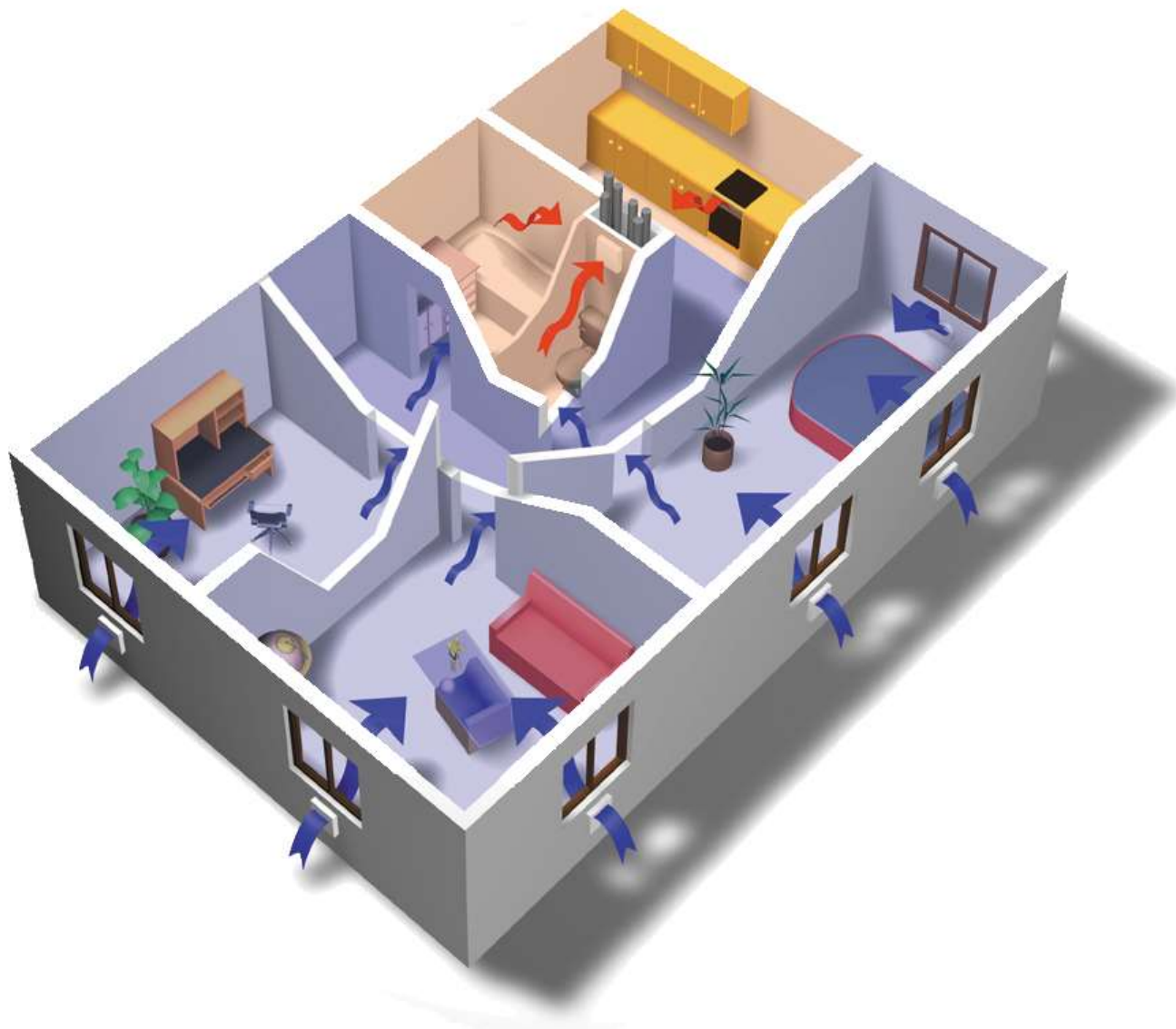


Dreistufen-Schalter  
SU/SA



Minden vezérlő minden EC ventilátorhoz alkalmazható!

## EC ventilátorok a lakás szellőztetésben





# Az új ELS ventilátor – EC hajtással

## Erősebb. Csendesebb. Szébb. Zöldebb. Energiatakarékos EC-technológiával.

Az ultraSilence® ELS évek óta a mérték, ha egycsöves lakásszellőztető rendszerekről van szó. Az imponáns nyomásteljesítményével erősebb bármely hasonló rendszernél a piacon. Mindeközben felülmúlhatatlanul csendes az ultraSilence® technológiának köszönhetően. Mindez a szakma által számtalan díjjal és elismeréssel kitüntetett designba csomagolva.

Az ultraSilence® ELS EC a sikeres szériát a következő szintre emeli. Az új motortechnológiával az ELS környezetbarátabb, gazdaságosabb és magasabb hatásfokú mint valaha!



## ultraSzép

Az ultraSilence® ELS design egyedülálló, az egész világon elismert kitüntetésekkel és díjakkal.



Designpreis Deutschland, Nominiert  
Design Center Stuttgart, Silber  
iF Product Design Award, Winner  
reddot design award, Winner  
Good Design, Winner

## ultraKompakt

Mindössze 89 mm beépítési mélységgel az ultraSilence® ELS minden idők legkisebbebb egycsöves szellőztető ventilátora! Mindig passzol - akkor is ha szűk a hely.



## ultraHatásfok

Az új EC-motor az ELS ventilátor hatásfokát egy új szintre emeli. Az energiaigény akár 70%-kal is csökkenhet!



## ultraCsendes

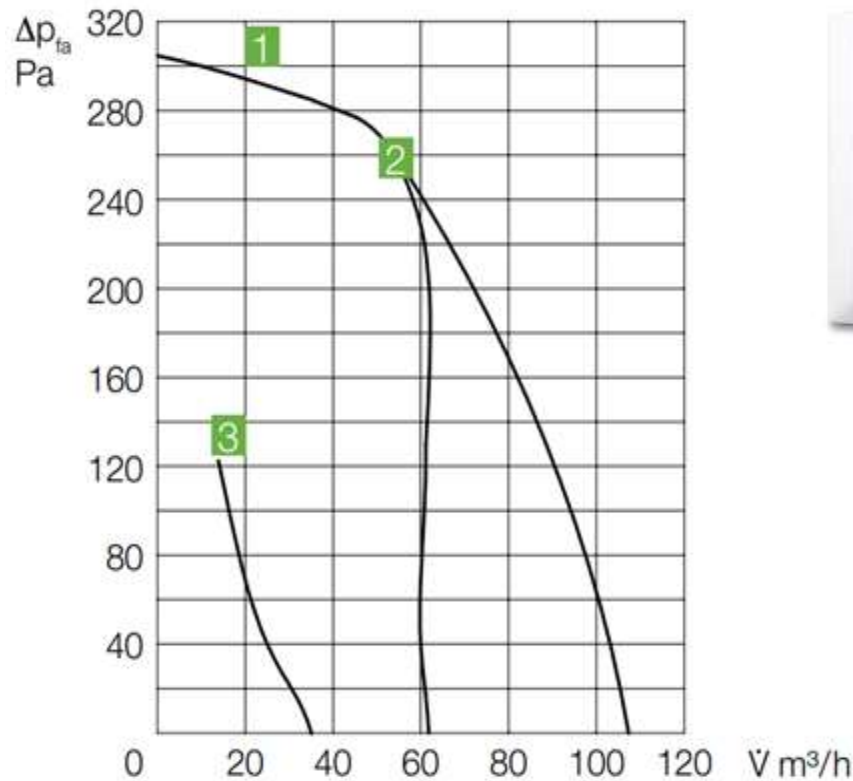
35\* dB(A) – a hallhatóság határán. Nincs csendesebb mint az ultraSilence® ELS!  
\*  $V \approx 60 \text{ m}^3/\text{h}$ , ( $L_{pA} \cdot A_s = 10 \text{ m}^2$ )

## ultraErős

Engineered by Helios: az ultraSilence® ELS erejét a tökéletes nyomásteljesítményű, aerodinamikailag kiváló járókeréknek köszönheti.



## 60 m<sup>3</sup>/h légszállítás (2'



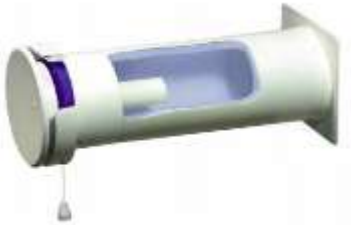
ELS

18W

ELS EC

6W !!!

# Többlakásos épületek strangos szellőztetése



**Új!**



■ ultraSilence® ELS

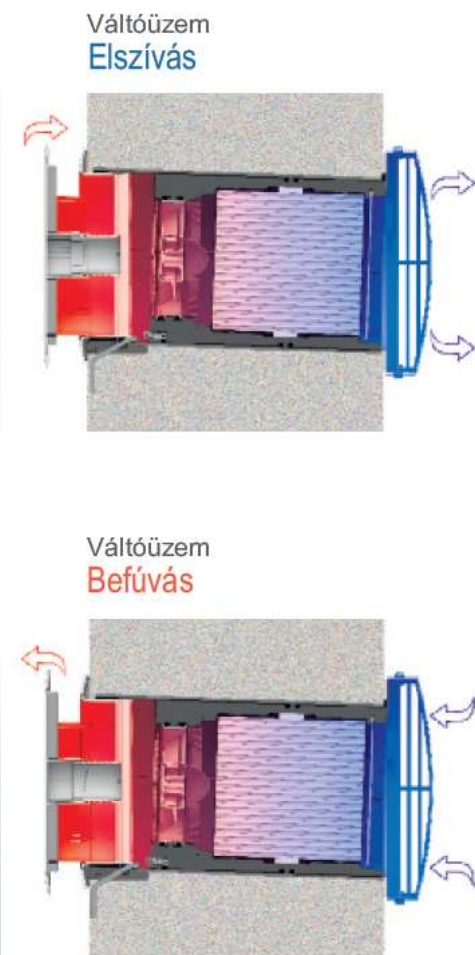
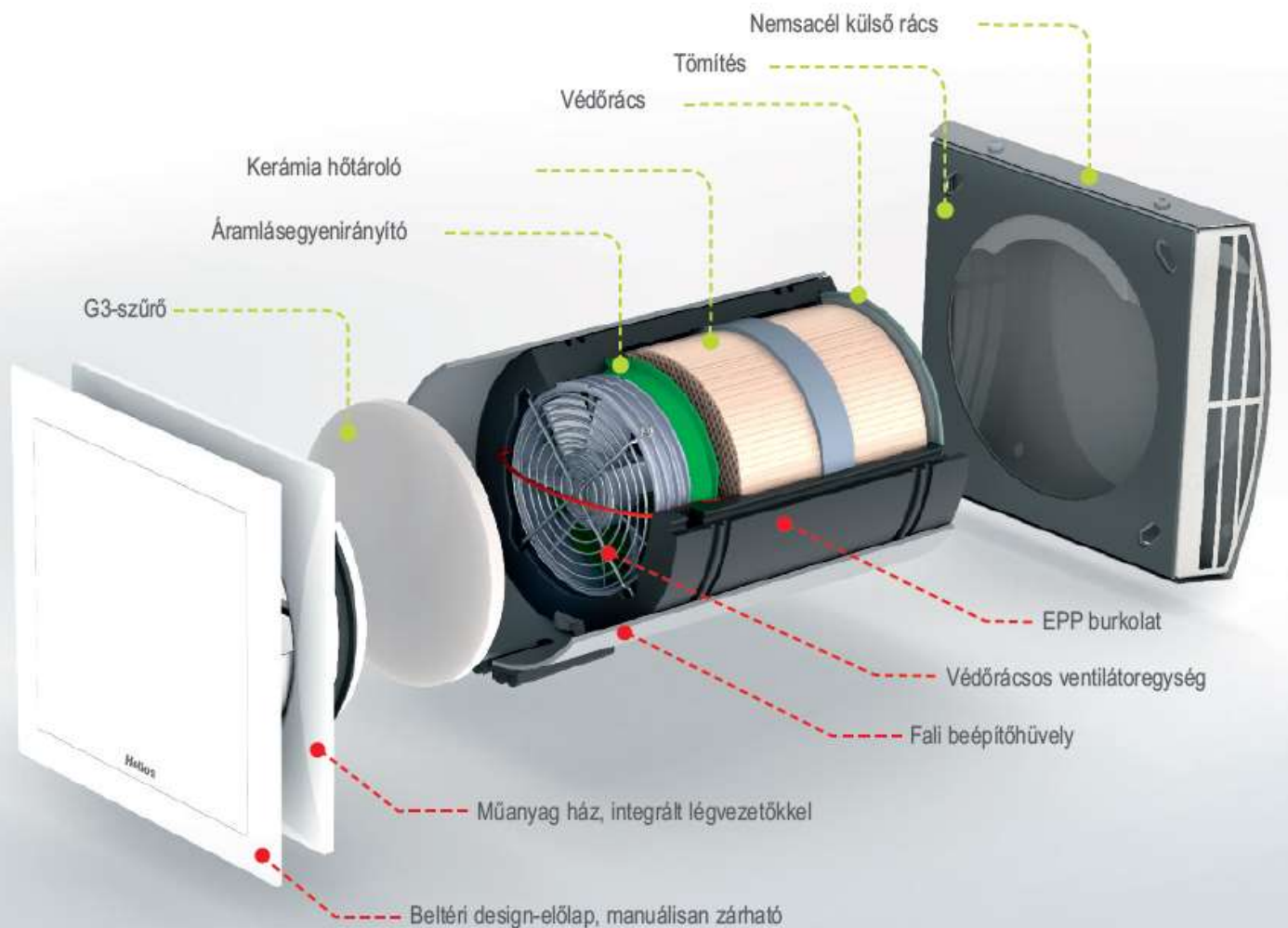


■ ultraSilence® ELS



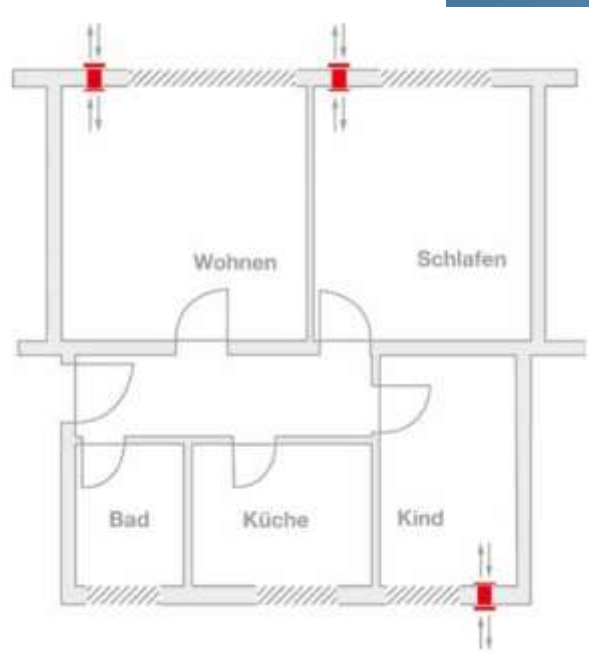
**Új!**

## KWL EC 45 – egyedi helyiséges *regenerációs* szellőztetés





# EC ventilátorok - lakásszellőtetés



**ecovent**  
verso



## Többlakásos épületek egyedi szellőztetése



# KWL EC 45 – regenerációs helyiségzellőztetés



## KWL EC 60 – egyedi helyiséges *rekuperációs* szellőztetés

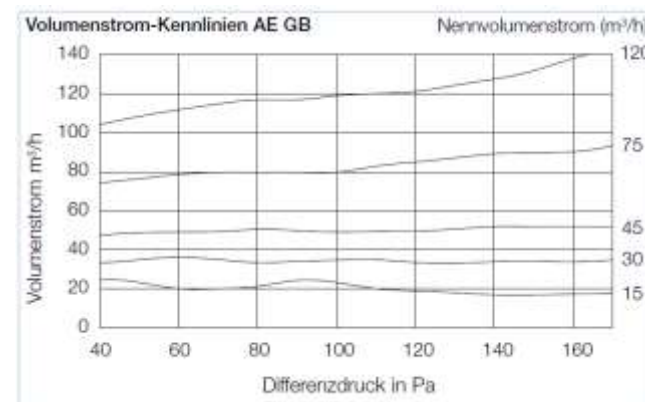


## Többlakásos épületek központi szellőztetése



Integrált nyomásszabályozós  
EC hajtású tetőventilátor

Változtatható térfogatáramú  
elszívó elemek





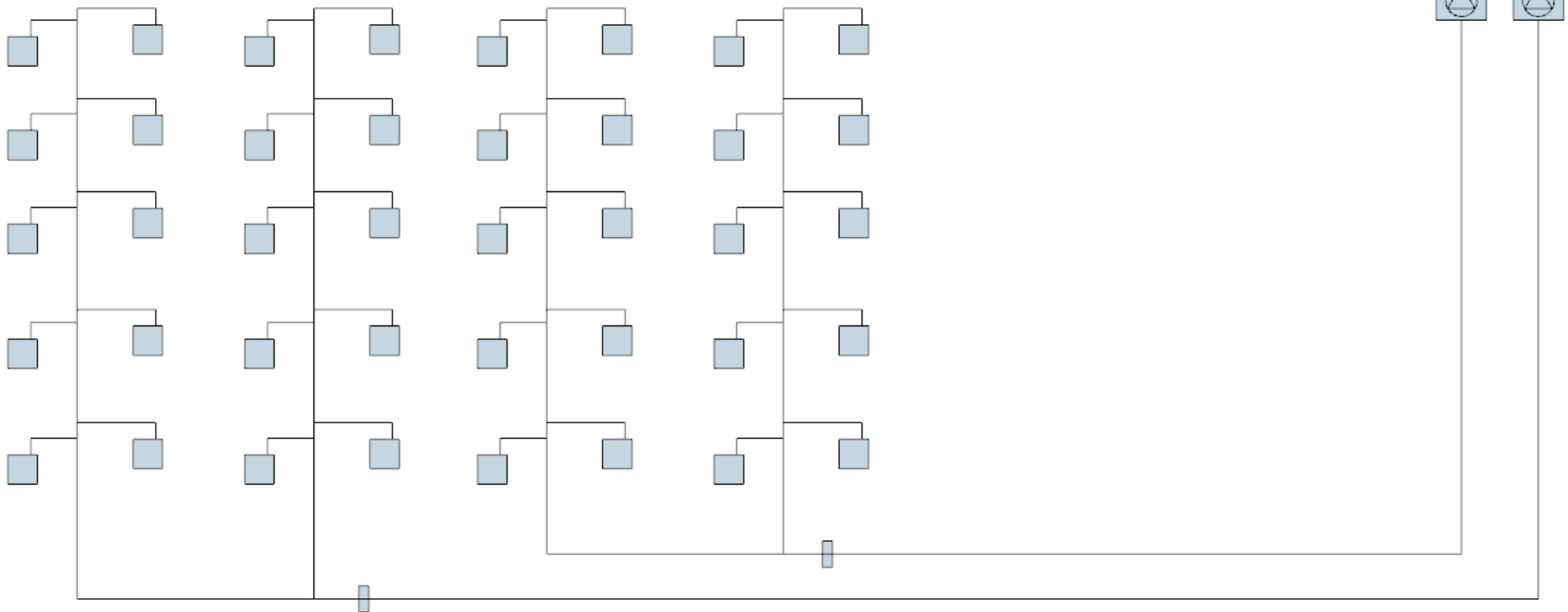
# Egyedi és központi ventilátorok közös üzeme



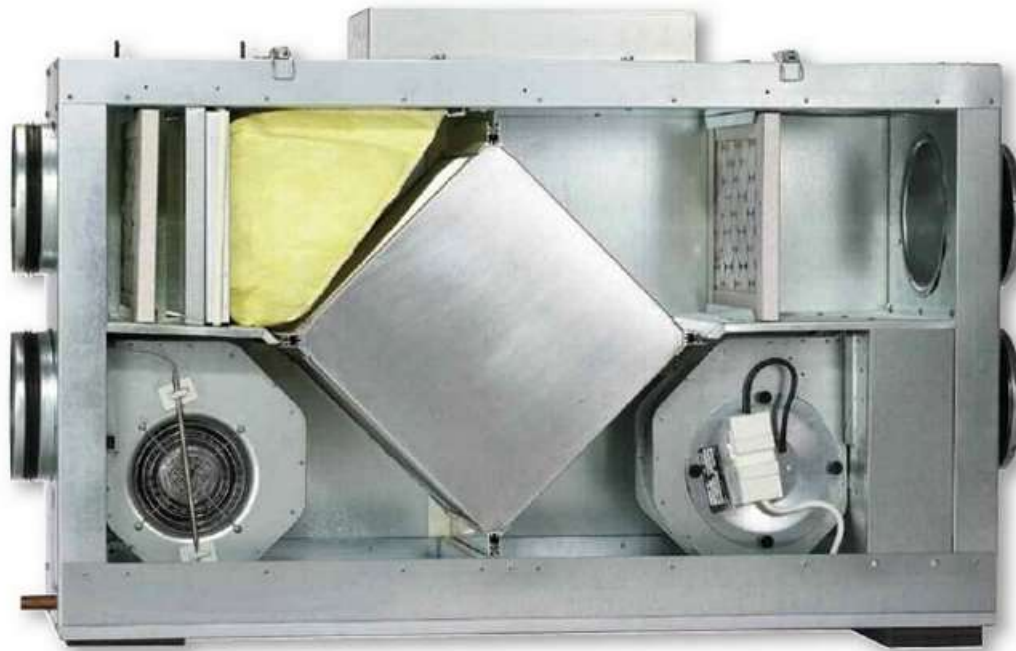


Nyomásszabályozott,  
„rásegítő” ventilátorok

Egyedi kisventilátorok



A múlt..



**1999 !!!**

Hővisszanyerős szellőztető készülékek EC technológiával

A jelen ...



Hővisszanyerős készülékek EC technológiával

200 ... 2600 m<sup>3</sup>/h

A jövő ...



**Helios AIR1**

Serie XC



**Helios AIR1**

Serie XH



**Helios AIR1**

Serie RH

**Helios AIR1**

Type XC

500	700	1400	2200	3300
-----	-----	------	------	------

**Helios AIR1**

Type XH

1000	1500	2500	3500	4500	5500	7000	8500
------	------	------	------	------	------	------	------

**Helios AIR1**

Type RH

1500	2000	3000	5000	6000	8000	9500	12000	15000
------	------	------	------	------	------	------	-------	-------



## EC ventilátorok az ipari, kereskedelmi szellőztetésben



## Előnyök:

- fogyasztás
- méret
- hőtűrés
- vezérlés
- védelmi mechanizmusok



## Hátrányok:

- korlátozott teljesítmény
- ESD érzékenység
- ár

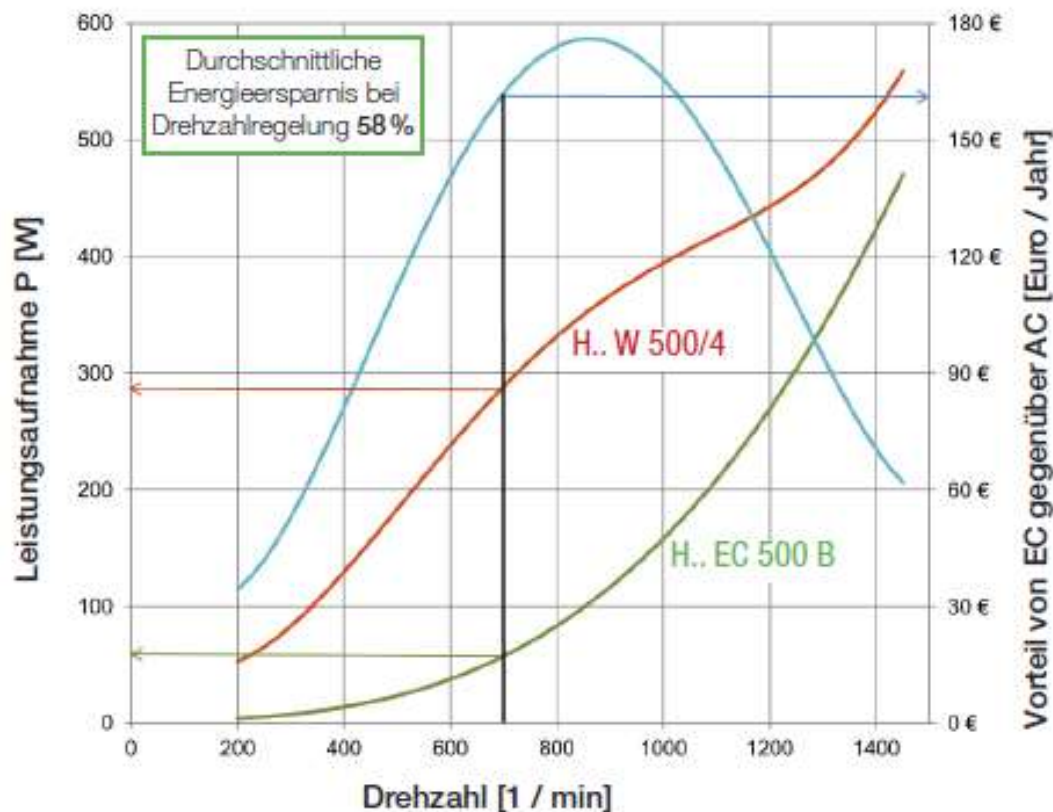


## Általános alkalmazás



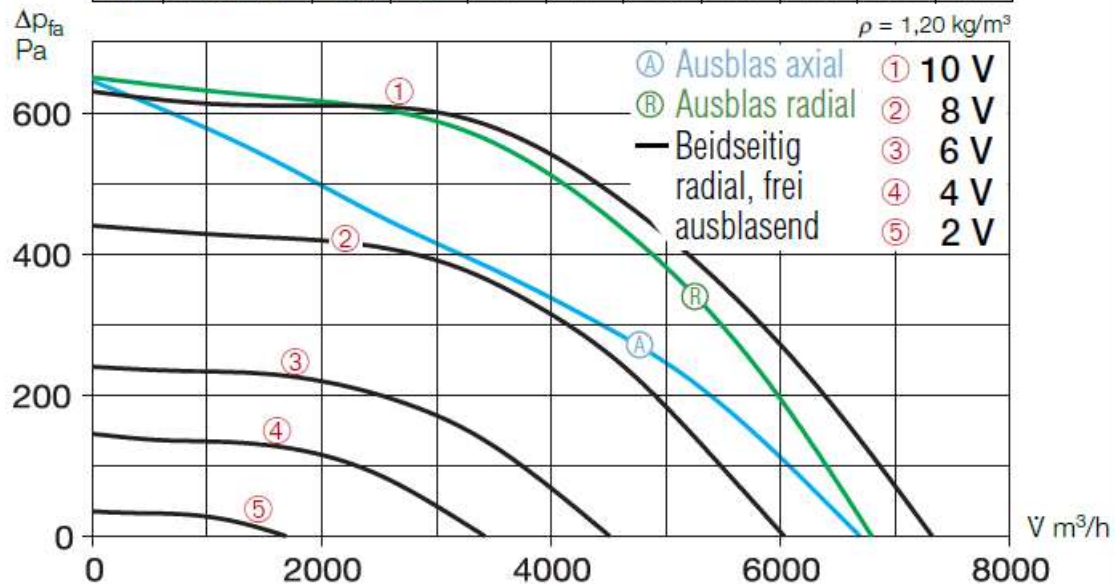
**Bild 2: Teillastbetrieb**

Berechnung auf Basis folgender Randbedingungen:  
 Förderleistung frei blasend. Betrieb 8 h/Tag, 365 Tage/Jahr = 2920 h/Jahr  
 Strompreis 0,24 Euro/KWh



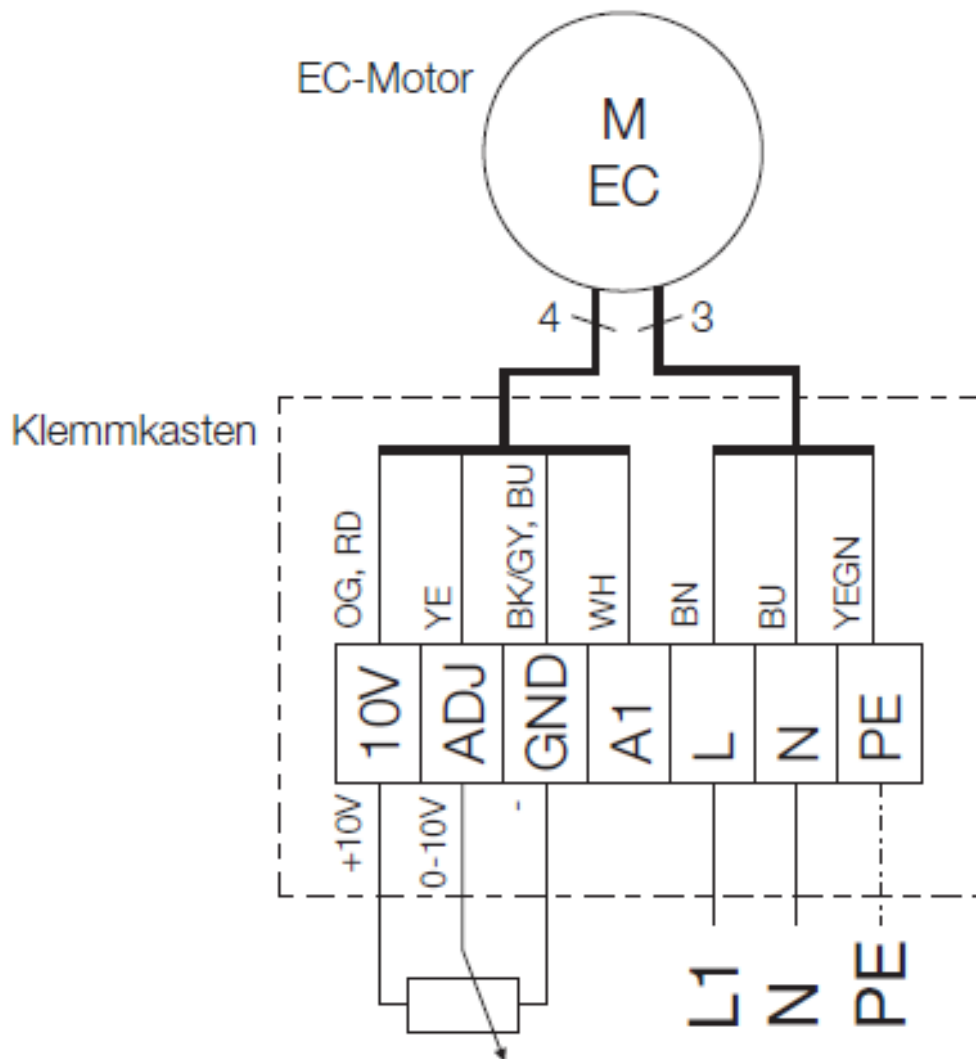
## GBD EC 450

Frequenz		Hz	Ges.	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L <sub>WA</sub>	Abstrahlung	dB(A)	59	49	57	49	48	47	43	32
L <sub>WA</sub>	Saugseitig	dB(A)	76	55	67	69	71	70	65	58
L <sub>WA</sub>	Druckseitig	dB(A)	80	61	71	75	76	75	66	61



Spannung V	Freiblasend					
	n min <sup>-1</sup>	V m <sup>3</sup> /h	P W	I A	Lp dB(A)	SFP kW/m <sup>3</sup> /s
10	1500	7320	640	1,20	39	0,31
8	1250	6030	380	0,80	36	0,23
6	930	4510	170	0,45	31	0,14
4	710	3420	90	0,27	28	0,10

# EC motoros ventilátorok és vezérlések





# EC motoros ventilátorok együttes vezérlése



Fokozatmentes szabályozás  
teljesítményszabályozó nélkül



A ventilátorok közösen vezérelhetők

A ventilátorok 10V-os kimenete korlátozott áramerősségű,  
10V külső tápegységgel korlátlan



## Nagykonyhai elszívások

- Hosszú üzemidők -> jelentős megtakarítást lehet realizálni
- Változó intenzitás -> pontosan követhető
- Több elszívó ernyő -> egyszerű gyengeáramú logika
- Jobb hőmérséklet tűrés



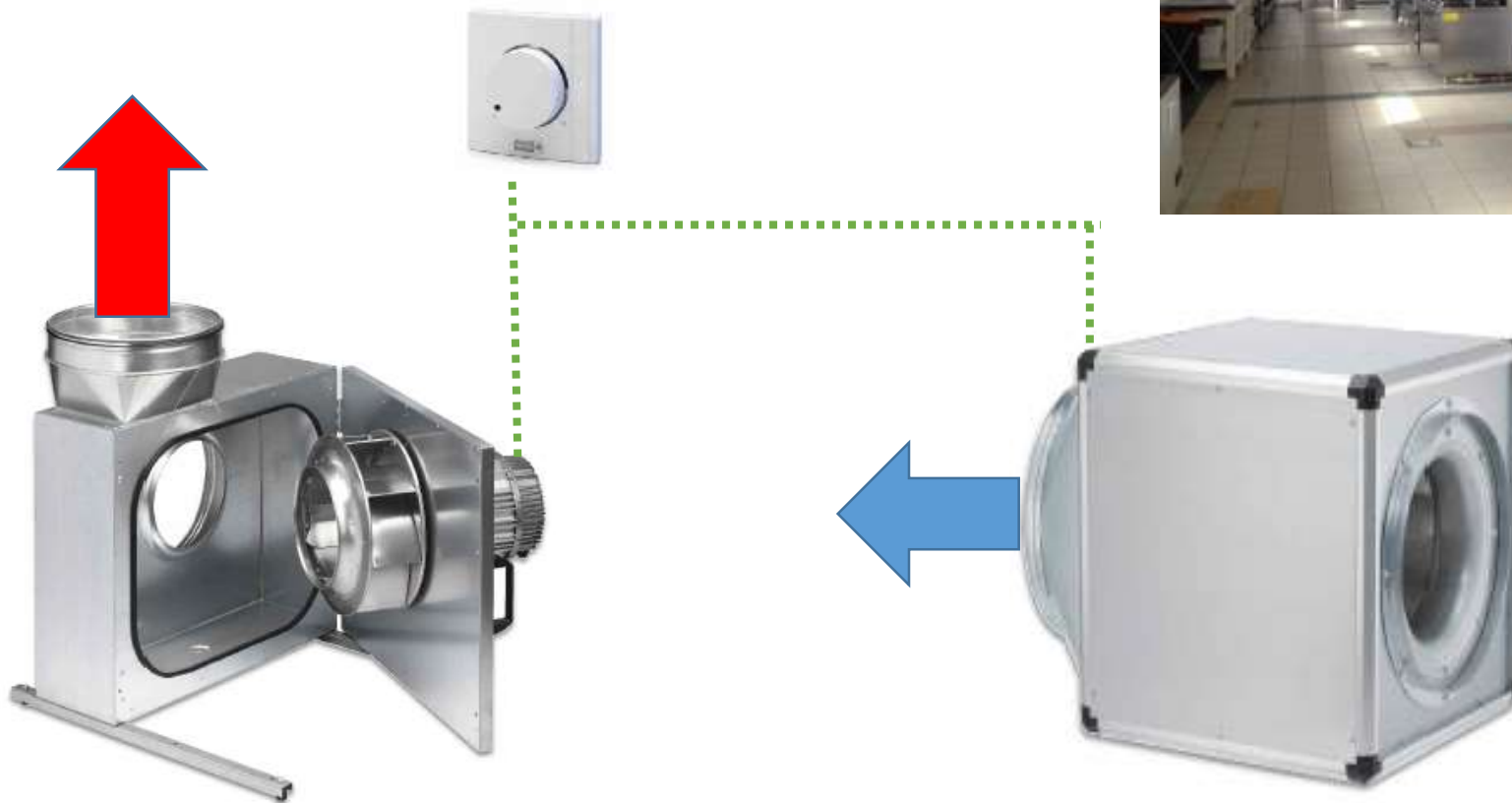
MegaBox MBD EC ...



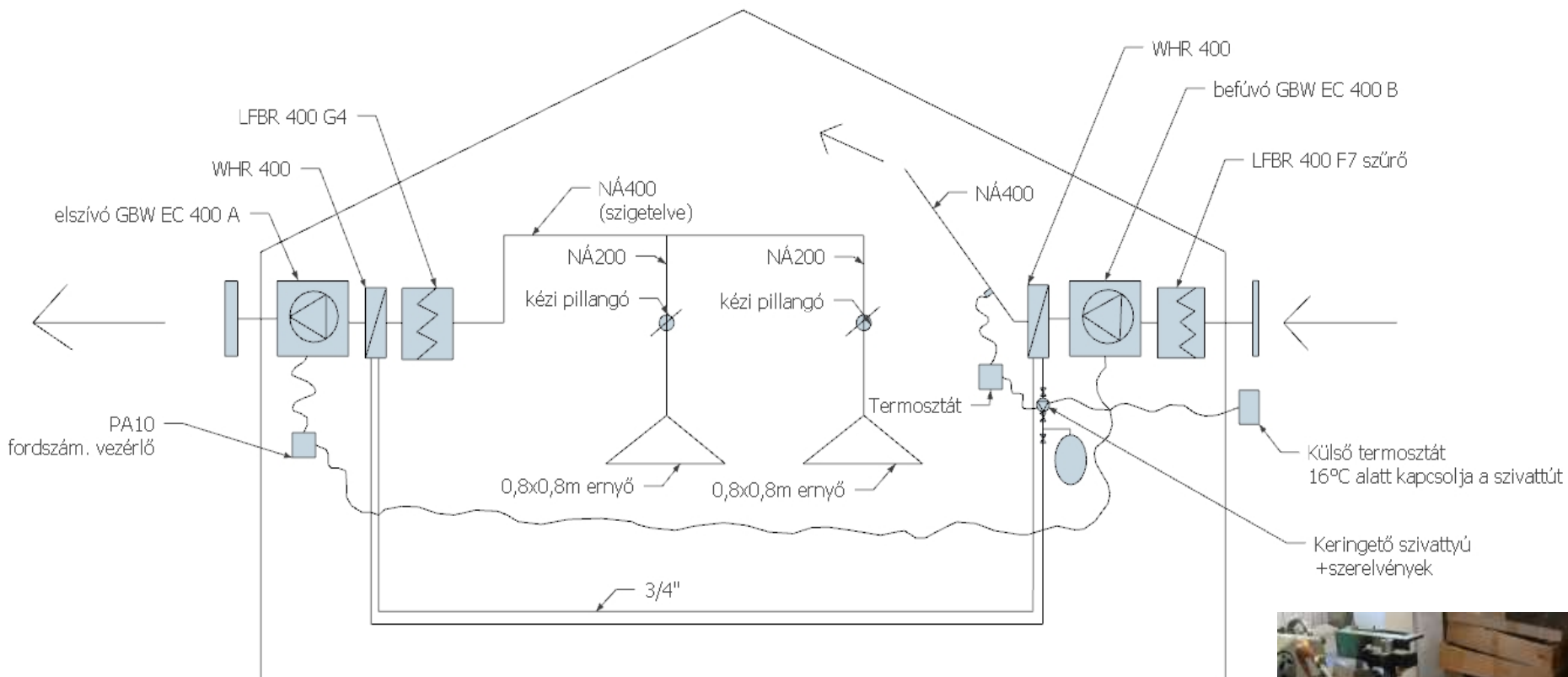
GigaBox EC T120 ...

## Nagykonyhai elszívás + légpótlás

- Közös vezérlehető EC ventilátorokkal



# EC ventilátorok összehangolt elszívás/befűvés



Technológiai elszívás (meleglevegő)

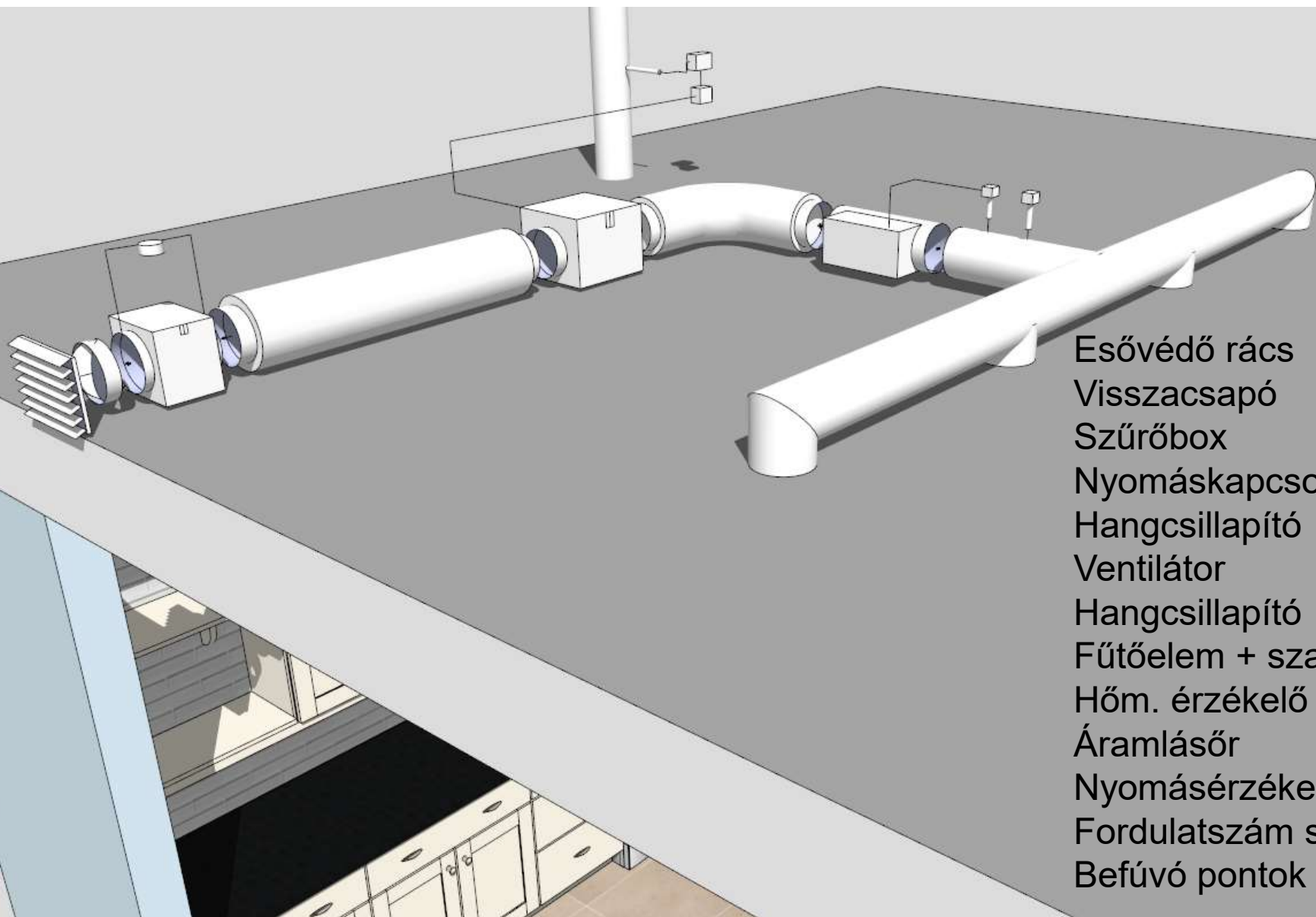






- nincs teljesítményarányos kimenet
- nincs teljesítmény kapcsolási kimenet
- nem bontható (garancia)
- különleges vezérlés (touch, rádiós, stb)





Esővédő rács  
Visszacsapó  
Szűrőbox  
Nyomáskapcsoló  
Hangcsillapító  
Ventilátor  
Hangcsillapító  
Fűtőelem + szab.  
Hőm. érzékelő  
Áramlásőr  
Nyomásérzékelő  
Fordulatszám szab.  
Befúvó pontok

www.helios.hu



The screenshot shows the HeliosSelect website interface. At the top, there is a red header with the Helios logo and the text "HeliosSelect". Below the header, there is a navigation menu with tabs for "Keresés", "Bejelentkezés", "Technikai információk", and "Kapcsolat". The main content area is titled "Ventilátor kiválasztás" (Fan selection). On the left side, there is a sidebar with a search bar and a "Kiválasztás" (Selection) button. The main content area features a grid of fan models, with a "Kiválasztás" button on the left side of the grid. The grid contains various fan models, including ceiling fans, wall fans, and industrial fans.

www.heliosselect.de