

SEC-Berechnungs-Tabellenblatt

$$SEC = t_a \cdot p_{ef} \cdot q_{net} \cdot MISC \cdot CTRL^x \cdot SPI \cdot t_h \cdot \Delta T_h \cdot \eta_h^{-1} \cdot c_{air} \cdot (q_{ref} - q_{net} \cdot CTRL \cdot MISC \cdot (1 - \eta_t)) + Q_{defr}$$

ta=	8760	h/a
pef=	2,5	
qnet=	1,3	m³/hm²
Gerätetyp=	Ducted Units	
MISC=	1,1	
Sensortyp=	Central demand control	
CTRL=	0,85	
Motor&Drive=	variable speed	
x=	2	
SPI=	0,097	W/m³/h
Klimazone=	Average	
th=	5112	h/a
dTh	9,5	K
nh=	0,75	
c _{air} =	0,000344	kWh/m³K
q _{ref}	2,2	m³/hm²
η _t =	0,937	

Wärmetauscher=	Rekuperativ	
Q _{defr} =	0,45	kWh/m²a

SEC =	-44,654	kWh/m²a
SEC-Class	A+	

general typology	MISC
Ducted Units	1,1
Non-ducted units	1,21

ventilation control	CTRL
Manual Control(no DCV)	1
Clock Control(no DCV)	0,95
Central demand control	0,85
Local demand control	0,65

1 Sensor
> 1 Sensor, bzw. 1 Sensor bei "non-ducted units"

motor&drive	x-value
on/off&single speed	1
2-speed	1,2
multi-speed	1,5
variable speed	2

3 oder mehr feste Stufen, zusätzlich E/A
Variable 0...100% Drehzahlregelung

Classification from 1. January 2016	
SEC class ("Average climate")	SEC in kWh/m²/a
A+(most efficient)	SEC < -42
A	-42 ≤ SEC '≤ -34
B	-34 ≤ SEC '≤ -26
C	-26 ≤ SEC '≤ -23
D	-23 ≤ SEC '≤ -20
E	-20 ≤ SEC '≤ -10
F	-10 ≤ SEC '≤ 0
G(least efficient)	0 ≤ SEC

climate	t_h in h	delta T_h in K	t_{defr} in h	delta T_{defr} in K	Q_{defr} in kWh/a · m²
Cold	6552	14,5	1003	5,2	5,82
Average	5112	9,5	168	2,4	0,45
Warm	4392	5	-	-	-

Defrosting applies only to bidirectional units with heat exchanger, calculated as $Q_{defr} = t_{defr} \cdot \Delta T_{defr} \cdot q_{net} \cdot p_{ef}$

Wärmetauscher-Art:	Rekuperativ	0,45
	Regenerativ	0
	Kein Wärmetauscher	0

Defaults	
specific heat capacity of air, c _{air} in kWh/m³K	0,000344
net ventilation requirement per m² heated floor area, q _{net} in m³/h m²	1,3
reference natural ventilation rate per m² heated floor area, q _{ref} in m³/h m²	2,2
annual operating hours, t _a in h/a	8760
primary energy factor electric power generation&distribution, p _{ef}	2,5
space heating efficiency, η _h	75%

Ich bin ein zentrales
Gerät mit Wärme-
Rückgewinnung :)

Ich bin ein dezentrales
Gerät mit WRG :)

Ich bin eine
Abluftlösung :(

WRG>90%
mehrere Sensoren möglich
5 stufig (inkl. E/A)
SPI = 0,32
ducted

WRG=80%
Uhrzeit gesteuert
5 stufig (inkl. E/A)
SPI = 0,2
nonducted

Abluftlösung ohne WRG
max. 1 Sensor
3 Stufen, zzgl. E/A
SPI = 0,15
non ducted

Lüftungsgerät Untroma ECO 150 PRO