

Passivhaus-Projektierung

LÜFTUNGSDATEN

Objekt: **Passivhaus Eupen Binsterweg**

Energiebezugsfläche A_{EB}	m ²	149	(Blatt Flächen)
Raumhöhe h	m	2,5	(Blatt Heizwärme)
Raumluftvolumen Lüftung ($A_{EB} \cdot h$) = V_L	m ³	371	(Blatt Heizwärme)

Auslegung Lüftungsanlage Standard-Betriebsart

Personenbelegung	m ² /P	35				
Anzahl Personen	P	4,2				
Frischluf pro Person	m ³ /(P*h)	30				
Frischlufbedarf	m ³ /h	127				
Ablufträume		Küche	Bad	Dusche	WC	Diff Ber.
Anzahl		1	1	1	1	1
Abluftbedarf pro Raum	m ³ /h	60	40	20	20	10
Abluftbedarf gesamt	m ³ /h	150				

Auslegungsvolumenstrom (Maximum) m³/h **150**

Berechnung des mittleren Luftwechsels

Betriebsarten	tägl. Betriebszeiten h/d	Faktoren bezügl. Maximum	Luftvolumenstrom m ³ /h	Luftwechsel 1/h
Maximum	8,0	1,00	150	0,40
Standard	8,0	0,77	115	0,31
Grundlüftung	8,0	0,54	81	0,22
Minimum		0,40	60	0,16
x Wohngebäude		Mittelwert 0,77	mittlerer Luftaustausch (m³/h) 115	mittlerer Luftwechsel (1/h) 0,31

Infiltrationsluftwechsel nach DIN EN 13790

Windschutz-Koeffizienten e und f gemäß EN 13790		
Koeffizient e für Abschirmungsklasse	mehrere Einwirkungsseiten	eine Einwirkungsseite
keine Abschirmung	0,10	0,03
mäßige Abschirmung	0,07	0,02
starke Abschirmung	0,04	0,01
Koeffizient f	15	20

Windschutzkoeffizient e		für Jahresbedarf: 0,07	für Heizlastfall: 0,18		
Windschutzkoeffizient f		15	15	Netto Luftvolumen für Drucktest V_{n50}	
Luftwechsel bei Drucktest	n_{50}	1/h 0,47	0,47	478 m ³	Luftdurchlässigkeit q_{50} 0,42 m ³ /h

Art der Lüftungsanlage

x Balancierte Passivhauslüftung	bitte ankreuzen	für Jahresbedarf:	für Heizlastfall:
Reine Abluft			
Abluftüberschuss		1/h 0,00	0,00
Infiltrationsluftwechsel	$n_{L,Rest}$	1/h 0,042	0,106

Effektiver Wärmebereitstellungsgrad der Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

x Gerät innerhalb der thermischen Hülle				
Gerät außerhalb der thermischen Hülle				
Wärmebereitstellungsgrad Gerät	η_{WRG}	0,82	Kompaktgerät ausgew. im Blatt Kompakt	
Leitwert Außenluftkanal	Ψ	W/(mK) 0,276	Berechnung siehe Nebenrechnung	
Länge des Außenluftkanals	m	3		
Leitwert Fortluftkanal	Ψ	W/(mK) 0,276	Berechnung siehe Nebenrechnung	
Länge des Fortluftkanals	m	0,5		
Temperatur des Aufstellraumes	°C	20	Innenraumtemperatur (°C)	20
(nur eintragen falls Gerät außerhalb der thermischen Hülle)			mittl. Außentemp. Heizp. (°C)	4,1
			mittl. Erdreichtemp. (°C)	9,2

Effektiver Wärmebereitstellungsgrad $\eta_{WRG,eff}$ **80,3%**

Effektiver Wärmebereitstellungsgrad Erreichwärmeübertrager

Wirkungsgrad Erreichwärmeübertrager	$\eta^*_{EWÜ}$	71%
Wärmebereitstellungsgrad EWÜ	$\eta_{EWÜ}$	22,5%

Nebenrechnung:

Ψ-Wert Zu- bzw. Außenluftkanal

Nennweite	<input type="text" value="160"/>	mm
Dämmdicke:	<input type="text" value="100"/>	mm
Verspiegelt? Bitte ankreuzen!		
<input type="checkbox"/>	Ja	
<input checked="" type="checkbox"/>	Nein	
Wärmeleitfähigkeit	<input type="text" value="0,04"/>	W/(mK)
Nennvolumenstrom	115 m³/h	
Δθ	16 K	
Rohrdurchmesser innen	0,160 m	
Innendurchmesser	0,160 m	
Außendurchmesser	0,360 m	
α-innen	8,07 W/(m²K)	
α-Oberfläche	6,02 W/(m²K)	
Ψ-Wert	0,276 W/(mK)	
Oberflächentemperatur-Differenz	1,725 K	

**Nebenrechnung:
 Ψ -Wert Ab- bzw. Fortluftkanal**

Nennweite	<input type="text" value="160"/>	mm
Dämmdicke:	<input type="text" value="100"/>	mm
Verspiegelt? Bitte ankreuzen!		
<input type="checkbox"/>	Ja	
<input checked="" type="checkbox"/>	Nein	
Wärmeleitfähigkeit	<input type="text" value="0,04"/>	W/(mK)
Nennvolumenstrom	115 m ³ /h	
$\Delta\vartheta$	16 K	
Rohrdurchmesser innen	0,16000 m	
Rohrdurchmesser außen	0,16000 m	
Außendurchmesser	0,36000 m	
α -innen	8,07 W/(m ² K)	
α -Oberfläche	6,02 W/(m ² K)	
Ψ-Wert	0,276 W/(mK)	
Oberflächentemperatur-Differenz	1,725 K	