

Muster-Wirtschaftlichkeitsberechnung

Daten:

Torgröße	Breite	3,00	m
	Höhe	3,00	m
	effektiv 50%	0,50	
Torfläche		4,50	m ²
Innentemperatur		20,00	°C
durchschnittliche Außentemperatur		4,05	°C
Wetterstation Nürnberg	(Okt. 2017 bis März 2018)		
Temperaturdifferenz	ΔT	15,95	K
Öffnungsfrequenz		4,00	Std/Tag
Querströmung	normal	1,00	m/s
Querströmung	Zugerschein	1,60	m/s

Ohne Abschirmung:

$E = m \times c \times \Delta T$			
E	benötigte Energie (KW/h)		
m	Masse des zu erheizenden Mediums (kg)		
c	Koeffizient Luft (KJ/kg x K)		
ΔT	Temperaturdifferenz		
m = 1,22 kg / m ³	V(kg/m ³ x m ³ /s = 1,22kg/s)	1,22	kg/m ³
c	1 (KJ/kg x K)	1,00	kJ/kg/K
ΔT		15,95	K
Bei Querstömung	1,00 m/s		
E		87,57	KW
Bei Querstömung	1,60 m/s		
E		140,10	KW
Durchschnitt		113,84	KW

Mit Abschirmung durch ESM-System:

<u>Abschirmung ca. 5/6 (83%)</u>			
<u>Deshalb haben wir nur 1/6 der Türfläche zu berechnen</u>		0,1666667	
<u>Bei Querstömung:</u>	<u>1,00 m/s</u>		
<u>E</u>		14,59	KW
<u>Bei Querstömung:</u>	<u>1,60 m/s</u>		
<u>E</u>		23,35	KW
<u>Durchschnitt</u>		18,97	KW

Einsparung:

Mittelwert (m/s) aus Querströmung **94,86 KW** und **1,60**

Einsparung

Energiekosten 0,17 € pro kWh	0,17		
Energieeinsparung pro Std.		94,86 kWh	16,13 €
Energieeinsparung pro Tag		379,45 kWh	64,51 €
Energieeinsparung in Heizperiode (6 Monate, 5Tage/Woche = 130 Tage)	130,00		8.386 €
Mittelwert (m/s) aus Querströmung	1,00	und	1,60

Quelle Energiekosten:

Bundesverband der Energiewirtschaft Strompreisanalyse Mai 2018, Folie 24