

Energiebesparing toepassing WTW ventilatie

Project Name: Viro PGS15-gebouw Celanese Geleen  
Client: Celanese  
Project Number: 2022.0518  
Date: 7-9-2022  
Phase: Voorontwerp  
Version: B

Warmteverlies transmissie gebouw

Te = -10 °C, Ti = 10 °C  
Inhoud 4.000 m3  
Kental transmissie 3 W/m3  
Transmissie obv kental 12.000 W

Warmteverlies ventilatie

Debiet 4.000 m3  
T buiten (Te) -10 °C  
T binnen (Ti) 10 °C  
Soortelijke massa lucht 1,2 kg/m3  
Soortelijke warmte lucht 1.006 J/kgK  
Warmteverlies ventilatie 26.827 W

Warmteverlies ventilatie met WTW

Conditie idem  
Rendement WTW 90 %  
T lucht na WTW 8 °C  
Warmteverlies ventilatie 2.683 W

Totaal warmteverlies

Gebouw + natuurlijke vent 38,8 kW  
Gebouw + WTW vent 14,7 kW

Besparingspotentieel

Verbruikte elektrische energie  
Zonder WTW 39.415,9 kWh  
Met WTW 14.905,5 kWh  
Besparing 24.510,4 kWh

Prijs per kWh 0,50 €

2011 - 2020		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	GM/JR	Zonder WTW		Met WTW		
																											kW	kWh	kW	kWh	
-20	-19	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,8	0,0	14,7	0,0	
-19	-18	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,8	0,0	14,7	0,0	
-18	-17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,8	0,0	14,7	0,0	
-17	-16	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	38,8	0,0	14,7	0,0	
-16	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	38,8	0,0	14,7	0,0	
-15	-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	38,8	0,0	14,7	0,0	
-14	-13	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	38,8	0,0	14,7	0,0	
-13	-12	1	1	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	38,8	38,8	14,7	14,7	
-12	-11	2	2	4	4	4	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	3	38,8	116,5	14,7	44,0	
-11	-10	1	1	2	2	4	3	5	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	3	38,8	116,5	14,7	44,0	
-10	-9	2	3	0	2	0	3	4	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	3	2	3	37,9	113,6	14,3	42,9	
-9	-8	4	1	3	4	3	6	2	4	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	3	1	5	5	35,9	179,6	13,6	67,9	
-8	-7	8	12	9	5	8	2	5	4	3	2	1	1	0	0	0	0	2	3	0	4	5	3	5	3	9	34,0	305,8	12,8	115,6	
-7	-6	8	4	4	8	10	11	9	6	5	5	3	2	3	2	2	3	2	3	4	4	3	8	5	8	12	32,0	384,4	12,1	145,4	
-6	-5	9	10	13	13	13	12	13	10	7	3	4	3	3	2	2	4	4	3	4	9	10	7	10	12	18	30,1	541,6	11,4	204,8	
-5	-4	10	13	15	17	16	17	17	16	7	6	2	3	3	3	3	3	4	6	11	8	12	10	12	15	23	28,1	647,4	10,6	244,8	
-4	-3	28	22	27	33	43	34	23	16	14	10	9	6	3	5	5	6	10	14	8	12	13	21	25	17	40	26,2	1.048,3	9,9	396,4	
-3	-2	30	60	64	58	50	57	41	38	29	18	15	14	11	8	11	13	15	18	24	26	25	20	23	34	70	24,3	1.698,7	9,2	642,4	
-2	-1	86	66	71	71	78	63	67	49	32	27	25	16	18	19	18	18	24	25	30	34	45	55	60	74	107	22,3	2.388,8	8,4	903,4	
-1	0	67	81	85	87	84	86	64	62	55	38	22	27	24	22	24	30	35	36	44	54	60	64	76	66	129	20,4	2.629,5	7,7	994,4	
0	1	107	107	96	110	105	108	113	90	72	60	46	30	28	29	25	29	42	59	70	72	85	101	100	108	179	18,4	3.301,2	7,0	1.248,4	
1	2	130	125	148	147	145	130	116	90	73	62	52	49	42	37	46	63	68	76	79	86	99	91	108	112	217	16,5	3.580,8	6,2	1.354,1	
2	3	149	174	162	161	154	142	123	119	106	81	62	51	51	51	51	62	84	106	106	111	108	127	146	153	264	14,6	3.843,8	5,5	1.453,6	
3	4	179	178	184	181	172	170	164	131	114	94	87	72	62	68	77	96	120	104	136	163	160	171	157	184	322	12,6	4.063,2	4,8	1.536,5	
4	5	206	186	178	187	201	176	156	144	117	114	106	98	88	86	104	109	108	143	140	139	177	172	207	196	354	10,7	3.779,8	4,0	1.429,4	
5	6	197	218	217	222	189	185	173	180	173	165	126	121	116	132	123	148	163	151	192	203	186	213	192	178	416	8,7	3.634,2	3,3	1.374,3	
6	7	184	187	221	197	216	208	176	181	177	164	173	161	150	139	154	164	153	182	183	189	207	194	185	204	435	6,8	2.955,7	2,6	1.117,7	
7	8	217	223	215	238	214	187	181	170	193	175	165	150	169	157	174	168	178	185	173	194	196	199	216	196	453	4,9	2.198,6	1,8	831,4	
8	9	234	227	229	234	225	200	209	189	157	187	188	198	182	195	173	186	180	187	188	196	190	188	197	224	476	2,9	1.386,1	1,1	524,2	
9	10	222	213	239	239	210	188	183	182	184	164	193	195	204	182	199	171	184	186	192	188	202	208	220	223	477	1,0	463,0	0,4	175,1	
10	11	221	257	208	193	196	180	158	156	162	166	139	147	160	176	149	152	156	160	169	187	198	220	219	226	436	0,0	0,0	0,0	0,0	
11	12	224	208	221	216	216	201	163	156	171	179	180	169	169	152	157	164	144	135	140	170	189	197	209	216	218	440	0,0	0,0	0,0	0,0
12	13	193	206	204	209	206	207	176	145	143	155	172	167	160	146	141	138	130	160	186	165	200	208	208	207	423	0,0	0,0	0,0	0,0	
13	14	228	211	217	216	207	220	192	156	158	141	134	151	157	145	132	132	147	158	157	202	212	198	200	208	428	0,0	0,0	0,0	0,0	
14	15	182	170	166	173	212	182	207	200	145	152	161	151	139	150	145	136	155	158	151	193	183	206	179	188	408	0,0	0,0	0,0	0,0	
15	16	149	158	152	157	161	188	200	186	194	157	154	160	155	159	155	168	160	167	188	169	176	172	180	166	403	0,0	0,0	0,0	0,0	
16	17	127	126	113	87	115	162	177	206	178	178	143	161	164	157	160	165	178	146	161	169	165	162	150	132	368	0,0	0,0	0,0	0,0	
17	18	92	79	80	88	76	116	160	176	193	185	203	167	151	163	173	166	136	150	143	167	153	124	125	97	336	0,0	0,0	0,0	0,0	
18	19	66	53	51	39	55	71	121	151	174	183	170	177	178	160	159	153	149	146	156	127	120	92	71	80	290	0,0	0,0	0,0	0,0	
19	20	36	30	21	27	26	49	79	127	139	148	175	149	163	173	143	140	139	136	140	108	83	72	60	48	241	0,0	0,0	0,0	0,0	
20	21	20	17	15	10	14	37	51	84	114	148	143	162	152	123	141	126	138	135	109	91	60	57	32	27	201	0,0	0,0	0,0	0,0	
21	22	12	13	6	9	13	17	41	67	107	112	135	139	142	151	146	152	134	116	79	65	41	23	22	12	175	0,0	0,0			