

Beräkningsrapport för uppvärmningsenergi enligt ISO 13790:2004

Byggnad	Beräkningsexempel				
Utskriftsdatum	2009-07-30				
Nyckeltal					
Area	112,5	m ²	Ventilationstyp	P50 - läckage / m ²	
Omslutningsarea	390,2	m ²	Ventilation tillluft	142,00	m ³ /h
Genomsnittligt U-värde	0,156	W/m ² *C	Ventilation frånluft	142,00	m ³ /h
Total kapacitet	34380	kJ/C	Värmeväxlingsgrad	80,0	%
Innetemperatur	22	C	P50 - läckage / m ²	0,80	l/(s*m ²)
kWh per golvarea	51	kWh/(m ² *år)	Skärmning för vind	Normalt läge	
kWh per omslutningsarea	15	kWh/(m ² *år)	Exponerade fasader	Mer än en fasad	
Klimatprofil	Stockholm				
Internt värmetilskott					
Odefinerat	5	W/m ²			
Metaboliskt	0	W/m ²			
Apparatur	0	W/m ²			
Belysning	0	W/m ²			

Klimatdata

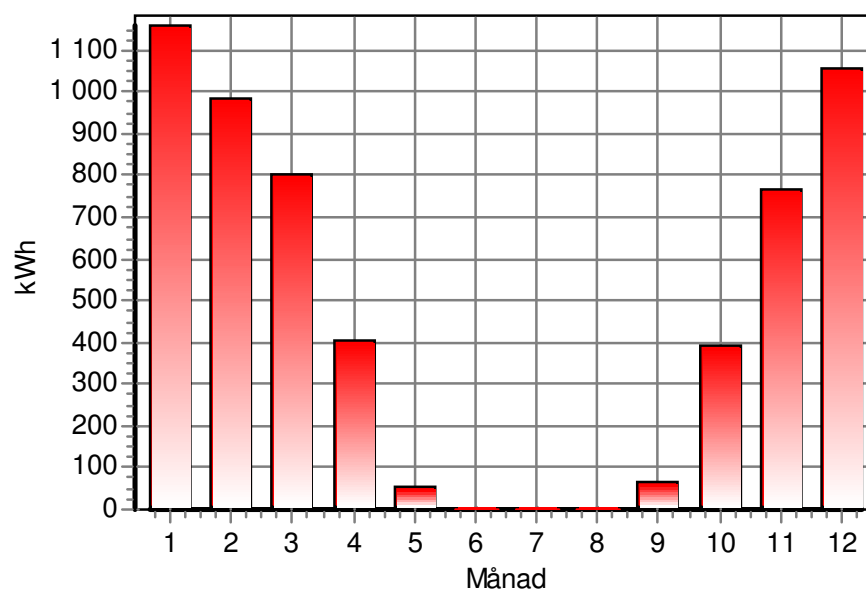
Klimatprofil Stockholm						
Månad	Temperatur[C]	Solinstrålning[W/m ²]				
		Söder	Väst	Öst	Norr	Horisontellt
1	-2,8	28,874	9,64	9,64	6,244	13,29
2	-3	64,991	26,399	26,399	16,027	38,52
3	0,1	98,097	51,67	51,67	31,241	81,95
4	4,6	128,171	86,683	86,683	52,872	146,18
5	10,7	152,757	125,225	125,225	71,894	217,52
6	15,6	139,571	123,994	123,994	79,912	223,17
7	17,2	140,84	120,99	120,99	74,375	215,44
8	16,2	132,401	97,342	97,342	58,72	167,59
9	11,9	114,425	65,128	65,128	36,593	105,24
10	7,5	68,756	30,99	30,99	18,963	47,38
11	2,6	34,245	11,95	11,949	7,499	16,84
12	-1	21,339	6,122	6,122	3,797	7,97

Temperatur uppmätt av SMHI 1983-2002.

Väderstrecksorienterad solinstrålning framräknad via Heindl & Kochs modell och överensstämmande med solinstrålning uppmätt av SMHI 1983-2002. Rev. 2

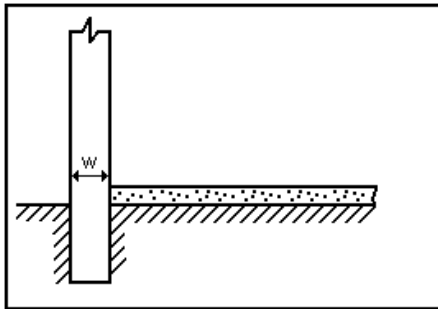
Energibalans							
Månad	Förluster [kWh]			Tillskott [kWh]			
	Transmission	Ventilation	Luftläckage	Internt tillskott	Solinstrålning	Nyttjandegrad	Uppvärmning
1	1124	178	334	418	59	100	1159
2	1024	162	304	378	126	100	986
3	993	157	295	418	226	100	802
4	763	121	227	405	313	99	402
5	512	81	152	418	410	83	55
6	281	45	83	405	385	52	1
7	218	34	65	418	391	39	0
8	263	42	78	418	344	50	1
9	443	70	132	405	259	87	66
10	657	104	196	418	152	99	391
11	851	135	253	405	69	100	765
12	1043	165	310	418	42	100	1058
Total	8172	3723	2428	4924	2776	81	5686

Månadsvis energiåtgång för uppvärmning



Ingående konstruktioner

ISO Platta på mark utan kantisolering



Area	126,0	m ³
U-värde	0,09631	W/(m ² *K)
Omkrets	46,00	m
Grundmurens tjocklek	200	mm
Marktyp	Morän, grus	
Markens konduktivitet	2,100	W/(m*K)

Grundplatta

Grundplatta

Area	U-värde	Inre kapacitet	Yttre kapacitet
126 m ²	0,1 W/(m ² *K)	201,7 kJ/(m ² *K)	6,5 kJ/(m ² *K)

Ingående lager	Tjocklek [mm]	Konduktivitet [W/(m*K)]	Densitet [kg/m ³]
Betong torr	100	1,6	2300
Expanderad cellplast S-G 200	300	0,034	30

Ytterväggar

Yttervägg - Isolering

Area	U-värde	Inre kapacitet	Yttre kapacitet
113,8 m ²	0,142 W/(m ² *K)	27,8 kJ/(m ² *K)	5,8 kJ/(m ² *K)

Ingående lager	Tjocklek [mm]	Konduktivitet [W/(m*K)]	Densitet [kg/m ³]
Gipsskiva	13	0,22	1100
Gipsskiva	13	0,22	1100
Mineralull 37	250	0,037	50

Ytterväggar

Yttervägg - Regel

Area	U-värde	Inre kapacitet	Yttre kapacitet
10 m ²	0,482 W/(m ² *K)	72,2 kJ/(m ² *K)	70,0 kJ/(m ² *K)

Ingående lager	Tjocklek [mm]	Konduktivitet [W/(m*K)]	Densitet [kg/m³]
Gipsskiva	13	0,22	1100
Gipsskiva	13	0,22	1100
Trä furu, gran	250	0,14	500

Tak

Tak - isolering

Area	U-värde	Inre kapacitet	Yttre kapacitet
126 m ²	0,087 W/(m ² *K)	40,3 kJ/(m ² *K)	7,3 kJ/(m ² *K)

Ingående lager	Tjocklek [mm]	Konduktivitet [W/(m*K)]	Densitet [kg/m³]
Gipsskiva	13	0,22	1100
Trä furu, gran	20	0,14	500
Mineralull 37	400	0,037	50
Kallvindsekvivalent	25	0,08	600

Fönster					
Fönster Norr					
Riktning	U-värde	G-värde	Area	Skuggfaktor	Ramandel
Norr	1,2 W/(m ² *K)	0,6	3,9 m ²	10 %	23 %
Fönster Söder					
Riktning	U-värde	G-värde	Area	Skuggfaktor	Ramandel
Söder	1,2 W/(m ² *K)	0,6	5,7 m ²	15 %	27 %
Fönster Öster					
Riktning	U-värde	G-värde	Area	Skuggfaktor	Ramandel
Öster	1,2 W/(m ² *K)	0,6	2,7 m ²	20 %	32 %
Ytterdörrar och dyligt					
Ytterdörr					
Area	U-värde				
2,1 m ²	1 W/(m ² *K)				

Information om byggnaden och beräkningarna

Information om beräkningarna

Energiåtgång beräknad enligt ISO 13790:2004

Termiska egenskaper för konstruktioner av flera lager beräknade enligt ISO 14786:199 och ISO 6946:1996

Termiska egenskaper för husgrunden beräknade enligt ISO 13370:1998

Termiska egenskaper för byggnaden totalt beräknade enligt ISO 13789:1999

Information om byggnaden