

Energibalansrapport projekterad energiförbrukning enl BBR 18 t.om. BBR 28 / BEN-1..

Fastighetsbeteckning : Tellus 4 och 6

Hässleholm i Skåne län

Beräkningen utförd av : Sabina M.

Byggnadstyp : Flerbostadshus 13 bostäder

Värmekälla: BEN / Fjärrvärme

Maximal tillåten installerad eleffekt: 33,78 kW / ingår justering för area 29,3 kW

BBR 25/26 Beräknade nyckeltal	Enhet	Beräknad	BBR25/26	
			Max	Energiklass
Byggnadens beräknade primärenergital (EPpet)	kWh/m ² /år	67,0	85,0	OK
Erforderlig netto (köpt) eleffekt för uppvärmning av byggnaden vid 21 C° inne och DVUT -11,2 C° samt för varmvatten :	kW (EI)	0,00	33,78	OK
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient för byggnadens omslutning:	W/m ² K	0,260	0,40	OK

BBR - påverkande indata.

Tidskonstant (värmetroghet i byggnaden)	tim	57
Dimensionerande temperatur (DVUT) i Hässleholm 3-dygn	C°	-11,2
Dimensionerande innetemperatur	C°	21
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient för byggnadens omslutning:	W/m ² K	0,26
Atemp:	m ²	1301

Specifikation för byggnadens beräknade energianvändning

1 Uppvärmning

Beräknad energianvändning för uppvärmning & ventilation:	kWh/år	29 995
Beräknad energi vädringspåslag (4 kWh/m ² /år)	kWh/år	5 204
	kWh/år	0
Värmekälla uppvärmning	BEN / Fjärrvärme	
Verkningsgrad /års- COP värmesystem för uppvärmning	η	1,00
Netto energi (köpt) för uppvärmning & ventilationförluster.	kWh/år	35 199
Erforderlig brutto värmeeffekt för uppvärmning av byggnaden vid 21 C° inne och DVUT -11,2 C° :	kW	22,90
Verkningsgrad vid DVUT -11,2 för beräkning erforderlig netto-effekt	η	1,00
Erforderlig netto värmeeffekt (köpt) för uppvärmning av byggnaden vid 21 C° inne och DVUT -11,2 C° :	kW	22,9
Därav eleffekt	kW	0,00

2 Tappvarmvatten

Energiåtgång för värmingen av tappvarmvatten för Flerbostadshus	kWh/m ² /år	25
Beräknad energiåtgång för tappvarmvatten	kWh/år	32 525
Energiförlust tappvarmvattensystem	kW/år	0
Verkningsgrad: års-COP för värmesystemet uppvärmning av varmvatten	η	1,00
Netto energi (köpt) för varmvatten(Etvvv)	kWh/år	32 525
Brutto effekt för uppvärmning VV. 500 W brutto / lgh enl BBR	kW	6,50
Verkningsgrad VV vid DVUT -11,2 För beräkning erforderlig netto-effekt	η	1,00
Netto effekt (köpt) uppvärmning VV. 500 W brutto / lgh enl BBR	kW	6,500
Därav eleffekt	kW	0,000

3 Fastighetsenergi, ventilation & installationer.

Ventilationstyp		FTX
FSP Fläktmotorer	W//l/s	2,00
Energiåtgång fläktmotorer	W/m ²	0,7
Energiåtgång cirkulationspumpar	W/m ²	0,15
Elektrisk energiåtgång för fläktar och cirkulationspumpar.	kWh/år	9 687
Energiåtgång övrig fastighetsel	kWh/år	0
Energiåtgång för fastighetens installationer: totalt	kWh/år	9 687

4 BBR -Primärtal delparametrar

Netto energi (köpt) för uppvärmning och ventilation /0,9 (Fgeo Hässleholm)	mod(kWh/år)	39 110
Netto energi (köpt) för varmvatten(Etvv)	kWh/år	32 525
Energiåtgång för fastighetens installationer: totalt	kWh/år	9 687
Primärenergifaktor uppvärmning & VV via BEN / Fjärrvärme	Pei	1
Primärenergifaktor fastighetsenergi EI	Pei	1,6
Byggnadens primärenergital EPpet	modifierad kWh/m ² /år	66,98

Nyckeltal - utöver BBR redovisning

Total erforderlig energiförbrukning för uppvärmning av byggnaden och varmvatten	kWh/år	67 724
Värmesystem besparing +/-	kWh/år	0
Totalt netto energi för uppvärmning och varmvatten. Hänsyn tagen till värmesystemets verkningsgrad.	kWh/år	67 724
Energiåtgång för fastighetens installationer: totalt	kWh/år	9 687
Total netto energiförbrukning (köpt energi) för varme varmvatten och fastighetsenergi	kWh/år	77 411
Specifik energi: (köpt energi för uppvärmning, VV. och fastighetsel) / Atemp	kWh/m ² /år	59,5

Kommentarer:

Information om energiberäkningar vid byggnmälan hämtade från: Boverkets byggregler - BBR 18 t.om. BBR 28 / BFS 2011:6 t.om. 2019:2 samt BEN-3

Energibalansberäkningen är utförd med EnergyCalc enligt ISO 13790, se bilaga. Indata anpassade enligt BEN1-3

Värmesystemet och dess prestanda måste kontrolleras dimensioneras av VVS leverantör
Köldbryggor beräknade med 30% påslag på beräknat Um värde.

Beräkningsrapport för uppvärmningsenergi enligt ISO 13790:2004

Byggnad Tellus 4 och 6
Utskriftsdatum 2021-11-11

Nyckeltal

Area	1301	m ²	Ventilationstyp	P50 - läckage / m ²
Omslutningsarea	2417,86	m ²	Ventilation tillluft	0,35 l/(sek*m ²)
Genomsnittligt U-värde	0,201	W/m ² *C	Ventilation frånluft	0,35 l/(sek*m ²)
Total kapacitet	145670	kJ/C	Värmeväxlingsgrad	70,0 %
Innetemperatur	21	C	P50 - läckage / m ²	0,40 l/(s*m ²)
kWh per golvarea	23	kWh/(m ² *år)	Skärmning för vind	Normalt läge
kWh per omslutningsarea	12	kWh/(m ² *år)	Exponerade fasader	Mer än en fasad
Klimatprofil	Kristianstad			
Vämeöverföringskoefficient	711,33	W/K	Internt värmestillskott	
Tidskonstant	57	h	Odefinierat	0,00 W
			Metaboliskt	1439,20 W
			Apparatur	4455,50 W
			Belysning	0,00 W

Klimatdata

Klimatprofil Kristianstad

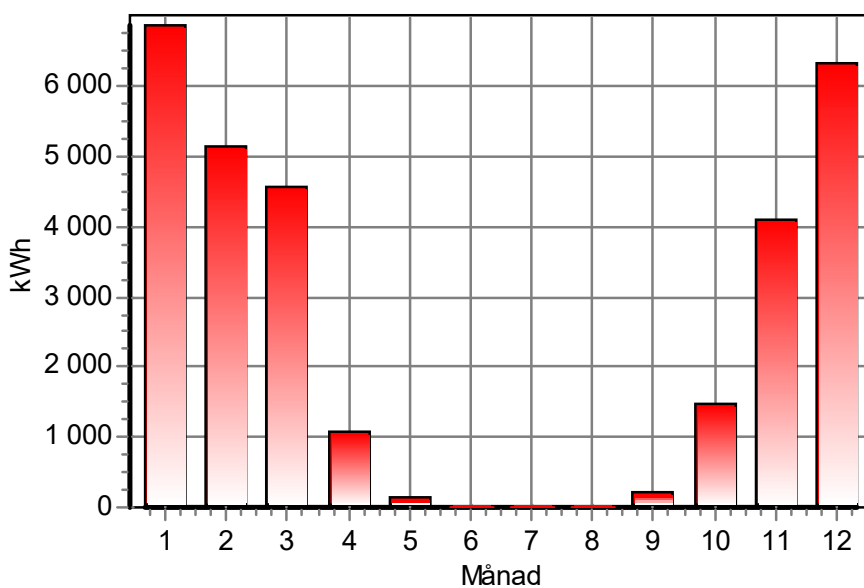
Månad	Temperatur[C]	Solinstrålning[W/m ²]				Horisontellt
		Söder	Väst	Öst	Norr	
1	-1,3	22,325	6,107	6,106	3,585	7,25
2	-1,3	66,092	24,209	24,209	13,324	31,44
3	-1,3	101,593	52,226	52,226	30,986	77,69
4	5,2	144,445	94,724	94,723	53,588	149,58
5	10,5	156,56	124,742	124,741	73,101	207,71
6	14,8	154,904	134,802	134,802	84,349	231,4
7	16,1	146,663	122,465	122,465	76,448	209,46
8	15,4	131,286	93,268	93,268	54,762	153,53
9	11,9	102,702	57,028	57,028	32,607	88,06
10	8	66,554	26,576	26,575	14,167	36,57
11	3,5	29,818	8,599	8,599	4,673	10,33
12	0,3	11,802	2,72	2,72	1,645	3,1

Temperatur överensstämmer med värden uppmätt av SMHI 1961-91 i Kristianstad.

Väderstreckorienterad solinstrålning framräknad via Heindl & Kochs modell och överensstämmande med solinstrålning uppmätt av SMHI 1983-2002 i Lund.

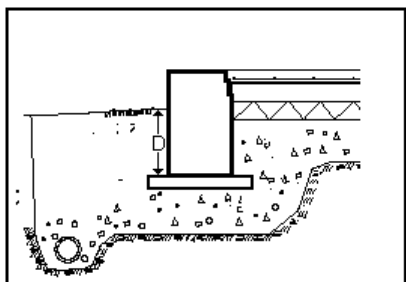
Energibalans

Månad	Förluster [kWh]			Tillskott [kWh]			
	Transmission	Ventilation	Luftläckage	Internt tillskott	Solinstrålning	Nyttjandegrad	Uppvärmning
1	8052	2774	976	4386	590	99	6883
2	7273	2506	881	3961	1700	97	5152
3	8052	2774	976	4386	3256	95	4569
4	5521	1902	669	4244	4924	77	1075
5	3791	1306	460	4386	6045	52	152
6	2166	746	263	4244	6085	31	10
7	1769	610	214	4386	5830	25	4
8	2022	697	245	4386	4806	32	12
9	3180	1096	385	4244	3272	59	216
10	4694	1617	569	4386	1942	85	1485
11	6115	2107	741	4244	770	97	4112
12	7474	2575	906	4386	300	99	6326
Total	60109	20710	7285	51639	39520	64	29995

Månadsvis energiåtgång för uppvärmning

Ingående konstruktioner

ALBA Platta på mark



Area	701,8	m ²
U-värde	0,09484	W/(m ² *K)
Omkrrets	154,60	m
Kantelementets djup	300	mm
Marktyp	Morän, grus	
Markens konduktivitet	2,100	W/(m*K)

Grundplatta

Ny Grundplattedel

Area	U-värde	Inre kapacitet	Yttre kapacitet
701,8 m ²	0,12 W/(m ² *K)	201,13 kJ/(m ² *K)	4,83 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 100	100	0,037	20
Expanderad cellplast S-G 100	100	0,037	20
Expanderad cellplast S-G 100	100	0,037	20

Ytterväggar

Ny Ytterväggdel

Area	U-värde	Inre kapacitet	Yttre kapacitet
846 m ²	0,20 W/(m ² *K)	2,93 kJ/(m ² *K)	3,04 kJ/(m ² *K)

Ingående lager	Tjocklek [mm]	Konduktivitet [W/(m*K)]	Densitet [kg/m ³]
PIR	200	0,042	30

Tak

Tak				
Ny Takdel vind				
Area	U-värde	Inre kapacitet	Yttre kapacitet	
701,8 m ²	0,10 W/(m ² *K)	2,91 kJ/(m ² *K)	2,96 kJ/(m ² *K)	
Ingående lager		Tjocklek	Konduktivitet	Densitet
		[mm]	[W/(m*K)]	[kg/m ³]
Isolering lambda 0,042		400	0,042	15

Fönster					
Nytt Fönster norr					
Riktning	U-värde	G-värde	Area	Skuggfaktor	Ramandel
Norr	1 W/(m ² *K)	0,6	22,56 m ²	0 %	23 %
Nytt Fönster söder					
Riktning	U-värde	G-värde	Area	Skuggfaktor	Ramandel
Söder	1 W/(m ² *K)	0,6	58,3 m ²	0 %	23 %
Nytt Fönster öster					
Riktning	U-värde	G-värde	Area	Skuggfaktor	Ramandel
Öster	1 W/(m ² *K)	0,6	16,9 m ²	0 %	23 %
Nytt Fönster väster					
Riktning	U-värde	G-värde	Area	Skuggfaktor	Ramandel
Väster	1 W/(m ² *K)	0,6	37,7 m ²	0 %	23 %
Ytterdörrar och dylikt					
Ny Dörr					
Area	U-värde				
32,8 m ²	1,2 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