



FASAD MOT SYDOST, GÅRD

Kv. Målet 1

Hus B

Beräkning av förväntat behov av köpt energi och U-medelvärde för flerbostadshus.

Sammanfattning

Denna rapport redovisar beräkningar som visar att aktuell byggnad beräknas uppfylla kraven i BBR 24 kapitel 9 med tillfredställande säkerhetsmarginaler gällande:

1. Byggnadens förväntade specifika energianvändning som beräknas till:
61 kWh/m², år (krav BBR = 80 kWh/m², år A_{temp})
2. Byggnadens genomsnittliga värmegenomgångskoefficient som beräknas till:
0,25 W/m²,°C (krav BBR = 0,4 W/m²,°C)

Fastställd av: Boris Berggren	Datum: 2018-06-21	
Beräkningar utförd av: Tomas Johansson	Uppdragsnr: 17-130	Utgåva: 1

Förutsättningar

I nedanstående tabell redovisas brukarindata och övriga förutsättningar för energiberäkningarna. Beräkningarna är utförda med programmet BV², version

Parameter	Indata	Källa
Klimatzon	Zon 3. Nyköping	
A_{temp}	651 m ²	ritningar
Värmekälla	Fjärrvärme	VS-ritningar
Uppvärmnings-system	Vattenburna radiatorer.	VS-ritningar
Inomhustemperatur	21 °C .	Sveby
U-värden och köldbryggor	De olika byggnadsdelarnas U-värden framgår i avsnitt ”genomsnittlig värmegenomgångskoefficient”. Köldbryggorna uppskattas till 15% av övriga ytor summerade UA.	Antagande
Fönster	Solfaktor = 0,5 (0,71 fast och 0,71 beteendestyrd) Genomsnittlig glasandel = 90%.	Sveby
Lufttäthet	q ₅₀ = 0,30 l/s, m ² vid 50 Pa	Antagande
Fönstervädring	Schablonpåslag för vädring görs med 4 kWh/m ² ,år enligt anvisning Sveby	Sveby
Tappvarmvatten	25 kWh/m ² , år Tillkommer VVC-förluster 3,8 kWh/m ² , år	Sveby
Ventilation	FTX-aggregat med roterande värmeväxlare i varje lägenhet med elvärmebatteri. Temperaturverkningsgrad = 80% Specifik fläkteffekt = 1,4 kW/(m ³ /s) Luftflöde: 0,33 l/s, m ² Atemp	VE-ritningar

Parameter	Indata	Källa
-----------	--------	-------

Interna värmekällor

	Driftfall W/m ²		
	00-06	06-18	18-24
Belysning	0,29	0,44	0,88
Personer	2,14		2,14
Maskiner	0,97	1,46	2,93

Svebys kalkylark för byggnadsanpassade värden med indata för antagna hushållsmaskiner

Övriga elförbrukare

Drivel hiss = 50 kWh/lgh, år.	Antagande
Belysning hiss = 100 kWh/hiss, år	Antagande
Cirkulationspumpar VS = 300 kWh/år	Antagande
Cirkulationspumpar VVC = 150 kWh/år	Projektör VS
Entrébelysning = 90 kWh/år	Antagande
Belysning trapphus och a allmänna ytor 400 kWh/år	Antagande

**Komfortgolvvärme
WC**

Komfortgolvvärme i WC har medräknats med 1000 kWh/WC, år minskad med tillgodogjord andel på 70%.
 Ökad nettoförbrukning 300 kWh/WC, år.

Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient U_m

Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient U_m beräknas med redovisade förutsättningar

enligt nedan till: **0,25 W/m², °C**

Krav BBR **0,40 W/m², °C**

Nedan redovisas genomsnittlig värmegenomgångskoefficient U_m där även respektive byggnadsdels antagna U-värde framgår.

	Tak	Söder vägg	Öster vägg	Väster vägg	Norr vägg	Botten platta	Summa
Del som består av baskonstruktion [m ²]	303	95,80	133,3	105,6	93,70	240	971,4
U-värde	0,1200	0,1530	0,1530	0,1530	0,1530	0,1200	0,1363
Del som består av fönster [m ²]		2,900	30,80	41,30	2,900		77,90
Uvärde fönster [W/m ² ·°C]		1	1	1	1		1
Del som består av portar [m ²]				19,10	2,100		21,20
Uvärde portar [W/m ² ·°C]				1,100	1,100		1,100
medel Uvärde exl.köldbryggor [W/m ² ·°C]	0,1200	0,1779	0,3120	0,4727	0,1980	0,1200	0,2167
UÄvärde (utan köldbryggor) [W/°C]	36,36	17,56	51,19	78,47	19,55	28,80	231,9
UA för punktformiga köldbryggor [W/°C]	0	0	0	0	0	0	0
UA för linjära köldbryggor [W/°C]	34,80	0	0	0	0	0	34,80
del som består av k.b. med yta [m ²]	0	0	0	0	0	0	0
UA för köldbryggor MED YTA [W/°C]	0	0	0	0	0	0	0
Summa UA [W/°C]	71,16	17,56	51,19	78,47	19,55	28,80	266,7
U_m [W/m ² ·°C]	0,2349	0,1779	0,3120	0,4727	0,1980	0,1200	0,2492
summa areor [m ²]	303	98,70	164,1	166	98,70	240	1071

Specifik energianvändning

Förväntad specifik energianvändning beräknas med redovisade förutsättningar enligt nedan till: **66 kWh/m², år** inkl. 4 kWh/m², år påslag för fönstervädring.

Krav BBR **80 kWh/m², år**

Redovisning av specifik energianvändning enligt BBR 24(2016) Flerbostadshus i zon 3. Klimatdata för Nyköping(Sveby 2016)

Värmeenergi										
Radiator		Värmebatteri		Tappvarmv		Lokal elproduktion		Summa		
15,16	+	7,67	+	28,80	-	0,00	+	51,63	[kWh/m²]	
Kylenergi										
Fjärrkyla		Egenproducerad kyla							Summa	
0,00	-	0,00					=>	0,00	[kWh/m²]	
Fastighetsel										
Kylmaskin vattenkrets		Kylmaskin luftkyla				Belysning				
0,00	+	0,00	+	0,00	+					
Maskiner		Fläktar		Extra elförbrukare		Lokal elproduktion		Summa		
0,00	+	4,42	+	4,94	-	0,00	=>	9,35	[kWh/m²]	
Specifik energianvändning								60,99	[kWh/m²]	

Krav på specifik energianvändning enligt BBR Inget tillägg har gjorts för stort luftflöde.	80,00	[kWh/m ²]
	Godkänd energianvändning	

Medel-U-värde **0,29** **[W/m²·°C]**

Krav på medel-u-värde enligt BBR	0,40	[W/m ² ·°C]
	Godkänt medel-u-värde	

Max installerad eleffek för uppvärmning **10,27** **[kW]**

Krav på max installerad eleffekt för värme enligt BBR Tillägg har gjorts för stor area(3528m ²) = 85,0 kW Inget tillägg har gjorts för stort luftflöde.	89,45	[kW]
	Godkänt värde på installerad eleffekt för uppvärmning	