

ENERGIBERÄKNINGSRAPPORT

Hus A

Råstenen, Kalmar

Nyproduktion av flerbostadshus

Förhandskopia

2020-05-29

Projektnummer: 4520034

Upprättad av:

Madeleine Sjödal, Projektbyggaren Teknik Syd AB

PROJEKT BYGGGAREN

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	4
2	FÖRUTSÄTTNINGAR	5
3	KRAV	6
4	RESULTAT	7
5	SLUTSATS	7

PROJEKTBYGGAREN	Råstenen, Kalmar	Projektnummer: 4520034
Energiberäkningsrapport	Nyproduktion av flerbostadshus	Datum: 2020-05-29

SAMMANFATTNING

Syftet med rapporten är att säkerställa att byggnaden har förutsättningar att uppfylla ställda krav på primärenergitalet enligt BBR 28.

Energiberäkningen genomförs med hjälp av energiberäkningsprogrammet VIP-Energy 4.2.3. Resultat inklusive säkerhetsmarginal jämförs mot ställda myndighetskrav.

Tabell 4: Redovisning av krav jämfört med energiberäkningarnas resultat.

Energikrav	Krav		Resultat, Hus 2*	
	BBR28	Investeringsbidrag	Beräkning 1	Beräkning 2
Energiprestanda, Primärenergital [kWh/m²,år]	85	47,6	74,1	43,6
U_m-värde [W/m², K]	0,4	-	0,22	0,22
Total installerad eleffekt [kW]	16,1	-	0,0	10,8

* inklusive marginaler, enligt Tabell 3.

Beräkningarna baseras på mängdning från DWG-filer, 2020-05-26 och värden enligt Bilaga 1.

PROJEKTBYGGAREN	Råstenen, Kalmar	Projektnummer: 4520034
Energiberäkningsrapport	Nyproduktion av flerbostadshus	Datum: 2020-05-29

1 INLEDNING

Projektet är en fortsättning på Kv Råstenen. Etapp 4 består av ett typhus i 2 st huskroppar; A och B.

Två energiberäkningar har beräknats för nybyggnation av ett flerbostadshus, Råstenen, Kalmar. Beräkningarna är gjorda i ett tidigt skede. Underlag ej stämplade bygghandling

Den första är referensberäkningen är baserad på mängdning av DWG-underlag som är i projekteringsfasen, antagna indata likt tidigare GBJ-projekt. I den andra beräkningen är värmekällan utbytt från fjärrvärme till luft/vattenvärmepump.

VIP-Energy 4.2.3 har använts för beräkningen

Bilaga 1 redovisar indata för beräkningen vad gäller angivna och antagna värden. Under projektets gång kommer denna indata att justeras, från att vara antagna värden till att bli projekterade värden och sedan faktiska värden så att en relationshandling kan upprättas.

Beräkning 1 daterad 2020-05-25

Beräkning 2 daterad 2020-05-29

PROJEKTBYGGAREN	Råstenen, Kalmar	Projektnummer: 4520034
Energiberäkningsrapport	Nyproduktion av flerbostadshus	Datum: 2020-05-29

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

Bilaga 1 redovisar indata för beräkningen vad gäller angivna och antagna värden.

Då beräkningarna gjorts i ett tidigt skede är det viktigt att poängtera att flera värden är antagna och det är då viktigt att ha med säkerhetsmarginal för att senare kunna ha lite marginaler vad gäller energianvändningen för att göra mer ekonomiska val, i frågan om material och utrustning.

Beräkningarna har beräknats som en zon.

Två energiberäkningar har gjorts, där skillnaden redovisas nedan i Tabell 1.

Tabell 1: Redovisning av skillnader mot referensberäkning.

Parameter\Beräkning	Beräkning 1 (200525)	Beräkning 2 (200529)
Värmekälla	Fjärrvärme	Värmepump

PROJEKTBYGGAREN	Råstenen, Kalmar	Projektnummer: 4520034
Energiberäkningsrapport	Nyproduktion av flerbostadshus	Datum: 2020-05-29

3 KRAV

Tabell 2: Redovisning av projektets energikrav.

Energi ­ krav	Krav	
	BBR28	Investeringsbidrag
Energiprestanda, Primärenergital [kWh/m2,år]	85	47,6
U _m -värde [W/m2, K]	0,4	-
Total installerad eleffekt [kW]	16,1	-

PROJEKTBYGGAREN	Råstenen, Kalmar	Projektnummer: 4520034
Energiberäkningsrapport	Nyproduktion av flerbostadshus	Datum: 2020-05-29

4 RESULTAT

Två energiberäkningar har gjorts. Resultat redovisas i Tabell 4 nedan.

I Tabell 3 nedan redovisas de påslag som läggs på utförd energiberäkning.

Tabell 3: Värden som adderas till primärenergitalet.

Påslag	Beräkning 1	Beräkning 2
Vädring [kWh/m ² , år]	4	4
VVC-förluster [kWh/m ² , år]	4	4
Köldbryggor [kWh/m ² ,år] (10 % av transmissionsförluster)	5,2	5,2
Säkerhetsmarginal, 10%	6,7	4,0

1) Börvärde enligt BEN 3

2) Lämplig säkerhetsmarginal bör tillämpas enligt BEN 3

Tabell 4: Redovisning av krav jämfört med energiberäkningarnas resultat.

Energikrav	Krav		Resultat, Hus 2*	
	BBR28	Investeringsbidrag	Beräkning 1	Beräkning 2
Energiprestanda, Primärenergital [kWh/m ² ,år]	85	47,6	74,1	43,6
U _m -värde [W/m ² , K]	0,4	-	0,22	0,22
Total installerad eleffekt [kW]	16,1	-	0,0	10,8

* inklusive påslag, enligt Tabell 3.

5 SLUTSATS

Tabell 4 visar energiberäkningarnas resultat, vilken uppvisar att BBR-kravet uppfylls i båda fallen. Vid val av värmepump finns också en möjlighet att kunna söka investeringsbidrag. Om detta blir fallet, att investeringsbidrag vill sökas bör indata och tänkta installationssystem provas i uppdaterad beräkning.

	Parameter	Svar	Källa	Datum	Kommentar	Sökväg
Allmänt	Projektnamn	Råstenen hus 2, etapp 4				
	Typ av verksamhet. (bostad, lokal etc.)	Bostad				
	Vilken BBR gäller?	Krav jämfört mot BBR 28				
	Energikrav utöver BBR/miljöbyggnad/investeringsbidrag?	Investeringsbidrag, 56% av BBRkrav				
	Säkerhetsmarginal för energianvändning?	10%				
	Klimatfil	Kalmar 1981-2010				
	Ort?	Kalmar				
Ritningsunderlag	Planritningar i dwg	Ja				
	Fasader i dwg	Ja				
	Sektioner i dwg	Ja				
	Fönsteruppställningar, karmandel?	-				
	Principschema VE	-				
	Principschema VS	-				
Byggnadsdelar. U-värden	Garagegolv	-				
	Garageväggar	-				
	Källargolv	-				
	Källarväggar	-				
	källarbjälklag	-				
	PPM 0-1	0,109	Underlag från K	20200518		
	PPM 1-6	0,086	Underlag från K	20200518		
	Mellanbjälklag	-				
	Vindsbjälklag	-				
	Bjälklag mot uteluft	-				
	Tak 1	0,11	Underlag från K	20200518		
	Tak 2					
	Tak 3					
	Yttervägg 1	0,19	Underlag från K	20200518		
	Yttervägg 2	0,16	Underlag från K	20200518		
	Yttervägg 3	-				
	Innerväggar mot utrymmen med annan temperatur	-				
	Fönster 1	0,9 (G-värde 43, LT-värde 34)			Antagit	
	Ytterdörr	1,1			Antagit	
	Fönsterdörr/Altandörr	1,1			Antagit	
	Entrépartier / fönsterpartier	-				
Verksamhet	Verksamhetstider / Öppettider?	-				
	Drifttider? Uppge driftscenarion med tider och kapacitet.	V 1-53, 0-24				
	Personbelastning vid olika tidpunkter? [Antal/m²]	-				
Ventilation	Typ av ventilationssystem (FTX/F/FX)	FTX				
	Ventilationsflöde. Uteluftflöde	0,42l/sm2			Antagit	
	Drifttider?	-				
	Återvinning? (roterande / platt etc.)	Roterande			Antagit	
	Verkningsgrad	88%			Antagit	
	COP (värmepump)					
	SFP-tal	1,07			Antagit	
	Tilluftstemp.	19 °C			Antagit	
	VAV /CAV	CAV			Antagit	
	Aggregatkörningar	-				
	spiskåpor kopplade till aggregat?	Lägenhetsaggregat			Antagit	

	Luftflödestillägg?	-				
Värme	Värmekälla	Fjärrvärme				
	Uppvärmningssystem	Vattenburna radiatorer				
	Golvvärme / handdukstorkar					
	VVC-förluster	4 kWh/m2, år			Antagit	
	Distributionsförluster? / reglerförluster?	2% av rumsuppvärmn. antas gå till cirk.fläktar och pumpar.				
	Inomhustemperatur i olika utrymmen	21 °C			Antagit	
	Kulvertförluster?	Vid mätning innan och efter kulvert kan man frånta denna förlust från beräkningen .				
Kyla	Kyla (ja/nej)	Nej				
	Kyleffekter i de olika rummen	-				
	Kylmaskin (COP)	-				
	Distributionsförluster? / reglerförluster?	-				
Övrigt	Solceller /solfångare	-				
	Energi pumpar	-				
	Energi hissar	-				
	Vädringspåslag	4 kWh/m2, år			Antagit	
	Atemp	595 m2	Uppmätt f. DWG-underlag	20200319		
	Solavskärmning	Ej med i beräkningen				
	lufttäthet. Projektkrav? Förväntat värde?	q50 antagen till 0,3 l/s, m2.			Antagit	
	Personvärme, enl. sveby	1,6				

	Parameter	Svar	Källa	Datum	Kommentar	Sökväg
Allmänt	Projektnamn	Råstenen hus 2, etapp 4				
	Typ av verksamhet. (bostad, lokal etc.)	Bostad				
	Vilken BBR gäller?	Krav jämfört mot BBR 28				
	Energikrav utöver BBR/miljöbyggnad/investeringsbidrag?	Investeringsbidrag, 56% av BBRkrav				
	Säkerhetsmarginal för energianvändning?	10%				
	Klimatfil	Kalmar 1981-2010				
	Ort?	Kalmar				
Ritningsunderlag	Planritningar i dwg	Ja				
	Fasader i dwg	Ja				
	Sektioner i dwg	Ja				
	Fönsteruppställningar, karmandel?	-				
	Principschema VE	-				
	Principschema VS	-				
Byggnadsdelar. U-värden	Garagegolv	-				
	Garageväggar	-				
	Källargolv	-				
	Källarväggar	-				
	källarbjälklag	-				
	PPM 0-1	0,109	Underlag från K	20200518		
	PPM 1-6	0,086	Underlag från K	20200518		
	Mellanbjälklag	-				
	Vindsbjälklag	-				
	Bjälklag mot uteluft	-				
	Tak 1	0,11	Underlag från K	20200518		
	Tak 2					
	Tak 3					
	Yttervägg 1	0,19	Underlag från K	20200518		
	Yttervägg 2	0,16	Underlag från K	20200518		
	Yttervägg 3	-				
	Innerväggar mot utrymmen med annan temperatur	-				
	Fönster 1	0,9 (G-värde 43, LT-värde 34)			Antagit	
	Ytterdörr	1,1			Antagit	
	Fönsterdörr/Altandörr	1,1			Antagit	
	Entrépartier / fönsterpartier	-				
Verksamhet	Verksamhetstider / Öppettider?	-				
	Drifttider? Uppge driftscenarion med tider och kapacitet.	V 1-53, 0-24				
	Personbelastning vid olika tidpunkter? [Antal/m²]	-				
Ventilation	Typ av ventilationssystem (FTX/F/FX)	FTX				
	Ventilationsflöde. Uteluftflöde	0,42l/sm2			Antagit	
	Drifttider?	-				
	Återvinning? (roterande / platt etc.)	Roterande			Antagit	
	Verkningsgrad	88%			Antagit	
	COP (värmepump)					
	SFP-tal	1,07			Antagit	
	Tilluftstemp.	19 °C			Antagit	
	VAV /CAV	CAV			Antagit	
	Aggregatkörningar	-				
	spiskåpor kopplade till aggregat?	Lägenhetsaggregat			Antagit	

	Luftflödestillägg?	-				
Värme	Värmekälla	Värmepump, Luft/vatten				
	Uppvärmningssystem	Vattenburna radiatorer				
	Golvvärme / handdukstorkar					
	VVC-förluster	4 kWh/m2, år			Antagit	
	Distributionsförluster? / reglerförluster?	2% av rumsuppvärmn. antas gå till cirk.fläktar och pumpar.				
	Inomhustemperatur i olika utrymmen	21 °C			Antagit	
	Kulvertförluster?	Vid mätning innan och efter kulvert kan man frånta denna förlust från beräkningen .				
Kyla	Kyla (ja/nej)	Nej				
	Kyleffekter i de olika rummen	-				
	Kylmaskin (COP)	-				
	Distributionsförluster? / reglerförluster?	-				
Övrigt	Solceller /solfångare	-				
	Energi pumpar	-				
	Energi hissar	-				
	Vädringspåslag	4 kWh/m2, år			Antagit	
	Atemp	595 m2	Uppmätt f. DWG-underlag	20200319		
	Solavskärmning	Ej med i beräkningen				
	lufttäthet. Projektkrav? Förväntat värde?	q50 antagen till 0,3 l/s, m2.			Antagit	
	Personvärme, enl. sveby	1,6				