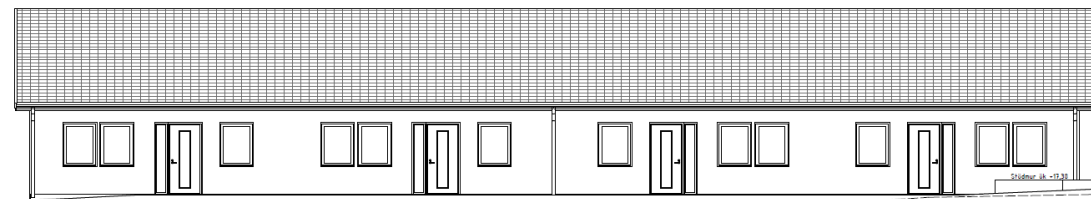

ENERGIVERIFIERINGSRAPPORT

ANDERS ISSA

ENERGIVERIFIERING ANDERS ISSA – EBERT 3

ENERGIVERIFIERING ENLIGT BBR 29, SVEBYS REKOMMENDATIONER SAMT BEN 2



KRISTIANSTADS KOMMUN
EBERT 3

2023-09-05

RS INSTALLATIONSKONSULT AB
Av: Sebastian Dobrescu
Granskad av: Robin Clemén

1 (2)

RS Installationskonsult AB

SE-561 40 Jönköping, Sverige
www.rsinstallationskonsult.se

Robin Clemén
VVS-Konstruktör
Jönköping
Telefon direkt +46 (0)70 899 31 35
robin@rsinstallationskonsult.se

Sebastian Dobrescu
VVS-Konstruktör
Jönköping
Telefon direkt +46 (0)76 214 21 83
sebatian@rsinstallationskonsult.se

Sammanfattning

Beräkning av byggnadens årliga energianvändning samt den totala årliga energianvändningen har utförts för byggnaden. Enligt Boverkets BBR 29 beräknades primärenergitalet till 72,01 kWh/m² A_{temp} och år för bostaden. Byggnaden uppfyller därmed krav enligt BBR 29 om primärenergital lägre än 81,48 kWh/m² A_{temp}, år. Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient U-värdet för hela klimatskalet hos byggnaden beräknades till 0,23 W/(m²K) där kravet är 0,40 W/(m²K).

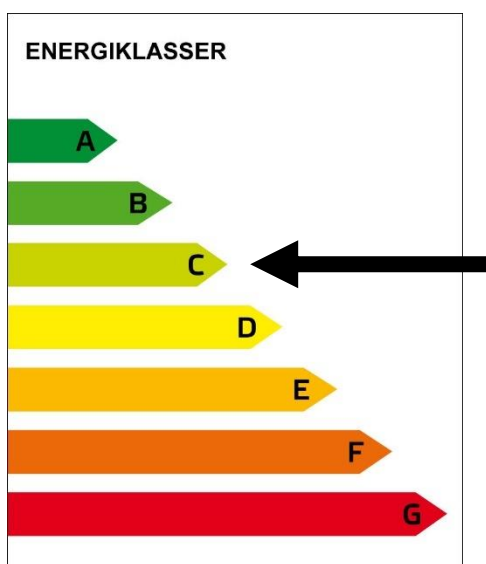
Enligt beräkning värms fastigheten upp av frånluftsvärmepumpar typ Nibe F370 samt golvvärme. Ventilation sker genom frånluft samt ventiler. Luftläckage är satt till 0,48 l/s/m².

	Övre gränsvärde (inklusive tillägg för uteluftsflöde)	Ebert 3
Byggnadens primärenergital [kWh/m ² A _{temp} och år]	81,48	72,01
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient [W/m ² , K]	0,40	0,23

Metod & Avgränsning

Rapportens presenterade värden på beräknad årsenergianvändning är en prognos. Den faktiska årsenergianvändningen för byggnaden kan avvika från prognosen beroende på avvikelser mellan beräkningsmodell och bland annat det slutgiltiga utförandet på byggnadens konstruktion, framtida utomhusklimat och byggnadens verkliga användning. För att beräkna förväntade energibehovet har BV2 används som energiprogram.

Bostadens estimerade energiklass:



Projektfil			
Simulerings ID		00701:230905075004	
Licensägare		Licens giltig t.o.m.	
RS Installationskonsult AB (En-användarlicens)		20240131	
Uppdrag nr	Projekt	Datum	
	Issa - Ebert 3	2023-09-05	
Kund	Kunds ref.	Vår ref	
Anders Issa		SDo & RCI	
Beskrivning			
Nibe F370, Frånluft, Vattenburen golvvärme, Vi utgår från Svebys rekommendationer, 21C inomhus, Luftläckage är 0,48 l/s/kvm, Energiverifiering enligt BEN 2			

Redovisning av Primärenergital enligt BBR 29(2020)
Flerbostadshus i Kristianstad(Sveby 2016 typiskt år). Geografisk justeringsfaktor är 0,900

Värmeenergi									
Radiator		Värmebatteri		Tappvarmv		Lokal elproduktion		Sammanvägt korrektion Vikt.vägt = 1,80 Fgeo = 0,90	
27,20	+	0,00	+	6,85	-	0,00			
Solfångare producerar		0,00		[kWh/m²]					
Summa						=	34,05	1,96	=>
								66,73	[kWh/m²]
Kylenergi									
Fjärrkyla		Kylmaskin vattenkrets		Kylmaskin luftkyla		Egenprod. kyla		Lokal elproduktion	
0,00	+	0,00	+	0,00	-	0,00	-	0,00	Vikt.fakt.*
Summa						=	0,00	* 1,80	=>
								0,00	[kWh/m²]
Fastighetsel									
Belysning		Maskiner		Fläktar		Extra elförbrukare		Lokal elproduktion	
0,00	+	0,69	+	2,24	+	0,00	-	0,00	Vikt.fakt.el
Summa						=	2,94	* 1,80	=>
								5,28	[kWh/m²]
Primärenergital								72,01	[kWh/m²]

Godkänd Krav på Primärenergital som enligt BBR ska vara mindre än	81,48	[kWh/m²]
Hustypen Flerbostadshus, Eluppvärmt har grundvärde på 75		
Tillägg har gjorts för stort luftflöde(0,51l/s,m²) => 6,48 kWh/m²		

Medel-U-värde 0,23 [W/m²·°C]

Godkänt krav på medel-u-värde som enligt BBR ska vara mindre än	0.40	[W/m ² ·°C]
---	------	------------------------

Max installerad eleffek för uppvärmning	11,00	[kW]
---	-------	------

Godkänt värde på max installerad eleffekt för värme som enligt BBR ska vara mindre än 11,18 [kW]
 Hustypen Flerbostadshus, Eluppvärmt har grundvärde på 4,50
 Tillägg har gjorts för stort luftflöde(0,51l/s.m²) => 1,24 kW
 Tillägg har gjorts för stor area(348m²) => 5,44 kW

Vid simuleringen har indata valts enligt BEN 2.0

Verksamhetsel				Extra					
Maskiner		Belysning		elförbrukare		Solceller			
13.18	+	13.87	+	0.00	-	0.00	=>	Summa	27.05 [kWh/m²]

* vägt efter olika för olika aggregat om detta finns.

–Projektfil

- Simulering ID

00701:230905075004

–Licensägare

RS Installationskonsult AB (En-användarlicens)

—Licens giltig t.o.m.

20240131

Uppdrag nr

-Projekt

Issa - Ebert 3

—Datum

2023-09-05

—Kund

Anders Issa

-Kunds ref.

—Vår ref

SDO & RCI

Beskrivning

⁹Nibe F370, Frånluft, Vattenburen golvärme, Vi utgår från Svebys rekommendationer, 21C inomhus, Luftläckage är 0,48 l/s/kvm, Energiverifiering enligt BEN 2

Skal mot omgivande luft	Söder Fasad	Öster Fasad	Väster Fasad	Norr Fasad	Tak	
Total Area	75,80	28,70	28,70	75,80	347,70	[m²]
Tyngd	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	[-]
U-värde	0,18	0,18	0,18	0,18	0,09	[W/°C·m²]
Fönster area	45,36	1,26	1,26	18,96	0	[m²]
Glas andel	95	95	95	95	95	[%]
Fönster Solfaktor	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	-
Fönster U-värde	1,10	1,10	1,10	1,10	1	[W/°C·m²]
Yttre avskuggning	Finns	Finns	Finns	Finns	Finns ej	-
Inre avskuggning	Finns ej	Finns ej	Finns ej	Finns ej	Finns ej	-
Andel direkt sol vid vinter	1	1	1	1	1	[-]
Andel diffus sol vid vinter	1	1	1	1	1	[-]
Temp när vinter börjar	0	0	0	0	0	[-]
Temp när sommar börjar	10	10	10	10	10	[-]
Andel direkt sol vid sommar	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	[-]
Andel diffus sol vid sommar	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	[-]
Portar area	0	0	0	8,40		[m²]
Portar Uvärde	1,10	1,30	1,30	1,30		[W/°C·m²]

Total Golvarea	347,70	[m²]	Platta mot mark		
Total volym	867	[m³]	Area	347,70	[m²]
Total omslutningsarea	556,70	[m²]	U-värde	0,11	[W/°C·m²]

Parametrar för yttre avskuggning	Temp 1 (start) 0°C	Temp 2 (full) 10°C		
Genomsläpplighetsfaktorer	diffus, utan 1	diffus, med 0,71	direkt, utan 1	direkt, med 0,71

Vridning	335	[°]			
Antal våningsplan	1	[st]	Inre tyngd	Medel	[-]
Area per våningsplan	347,70	[m²]	Läckageluftflöde	0,26	[oms/tim]
			Läckageluftfaktor	1,72	[-]

BV² Version 2017		Sammanställning U-värden	Frånluftssystem	
			klimatfil:Kristianstad(Sveby 2016 typiskt år)	
Projektfil				
Simulerings ID 00701:230905075004				
Licensägare RS Installationskonsult AB (En-användarlicens)			Licens giltig t.o.m 20240131	
Uppdrag nr		Projekt Issa - Ebert 3	Datum 2023-09-05	
Kund Anders Issa		Kunds ref.	Vår ref SDo & RCI	
Beskrivning Nibe F370, Frånluft, Vattenburen golvärme, Vi utgår från Svebys rekommendationer, 21C inomhus, Luftläckage är 0,48 l/s/kvm, Energiverifiering enligt BEN 2				

	Tak	Söder vägg	Öster vägg	Väster vägg	Norr vägg	Botten platta	Summa
Del exkl.ytor nedan [m²]	347,7	30,44	27,44	27,44	48,44	347,7	829,2
U-värde	9,000E-2	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1100	0,1129
Del som består av fönster [m²]		45,36	1,260	1,260	18,96		66,84
Uvärde fönster [W/m²·°C]		1,100	1,100	1,100	1,100		1,100
Del som består av portar [m²]					8,400		8,400
Uvärde portar [W/m²·°C]					1,300		1,300
medel Uvärde exl.köldbryggor [W/m²·°C]	9,000E-2	0,7305	0,2204	0,2204	0,5342	0,1100	0,1969
UAvärde (utan köldbryggor) [W/°C]	31,29	55,38	6,325	6,325	40,50	38,25	178,1
UA för punktformiga köldbryggor [W/°C]	0	0	0	0	0	0	0
UA för linjära köldbryggor [W/°C]	7,106	8,168	0,6715	0,6715	8,712	7,106	32,44
del som består av k.b. med yta [m²]	0	0	0	0	0	0	0
UA förköldbryggor MED YTA [W/°C]	0	0	0	0	0	0	0
Summa UA [W/°C]	38,40	63,54	6,997	6,997	49,21	45,35	210,5
Um [W/m²·°C]	0,1104	0,8383	0,2438	0,2438	0,6492	0,1304	0.2327
summa areor [m²]	347,7	75,80	28,70	28,70	75,80	347,7	904,4