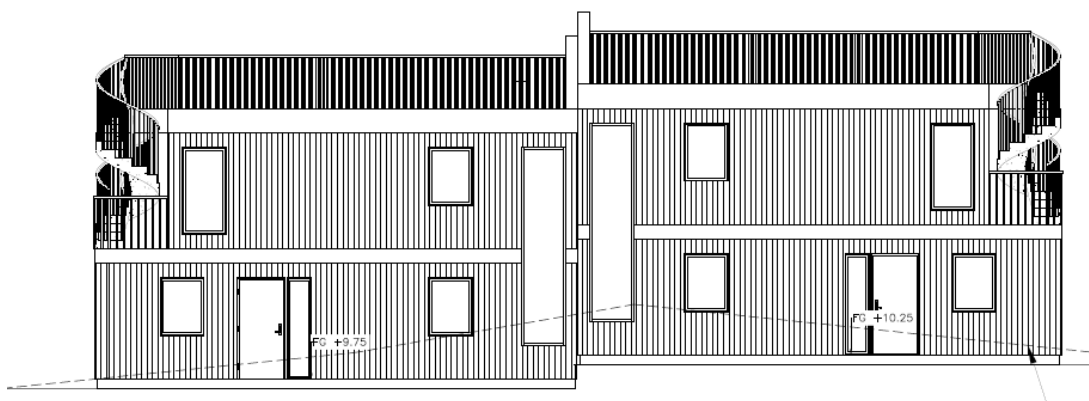

ENERGIBERÄKNINGSRAPPORT

REFORMHUS

ENERGIBERÄKNING TORSLANDA

ENERGIBERÄKNING ENLIGT BBR29 SAMT SVEBYS REKOMMENDATIONER



GÖTEBORGS KOMMUN
AMHULT 2:191

2022-06-20

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

1 (2)

RS Installationskonsult AB

559332-7553
SE-561 40 Jönköping, Sverige
www.rsinstallationskonsult.se

Robin Clemén
VVS-Konstruktör
Lund
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 51,63 kWh/m² A_{temp} och år för bostaden. Byggnaden uppfyller därmed krav enligt BBR 29 om primärenergital lägre än 90 kWh/m² A_{temp}, år. Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient U-värdet för hela klimatskalet hos byggnaden beräknades till 0,26 W/(m²·K) där kravet är 0,30 W/(m²·K).

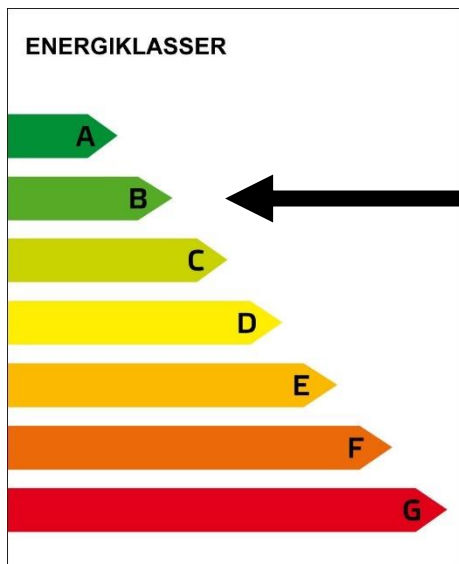
Enligt beräkning värms fastigheten upp av frånluftsvärmepump typ Nibe F730 samt golvvärme och radiatorer. Ventilation sker genom frånluft via VP samt ventiler. Luftläckage är satt till 0,6 l/s/m².

	Övre gränsvärde (inklusive tillägg för uteluftsflöde)	AMHULT 2:191
Byggnadens primärenergital [kWh/m ² A _{temp} och år]	90	51,36
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient [W/m ² , K]	0,30	0,26

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:



BV² Version 2017		Specifik energianvändning		Frånluftsystem klimatfil:Göteborg(Sveby 2016 typiskt år)	
Projektfil Reformhus Torslanda.bv2					
Simulerings ID 00701:220620183317					
Licensägare RS Installationskonsult AB (En-användarlicens)				Licens giltig t.o.m 20230131	
Uppdrag nr		Projekt Torslanda - Amhult 2:191		Datum 2022-06-20	
Kund Reformhus		Kunds ref. Sabina Mesic		Vår ref SDo & RCI	
Beskrivning Nibe F730, Frånluft, Vattenburen golvvärme+radiatorer, Vi utgår från Svebys rekommendationer, 21C inomhus, Luftläckage är 0,60 l/s/kvm.					

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

Värmeenergi

Radiator		Värmebatteri		Tappvarmv		Lokal elproduktion		Sammanvägt korrektion		
20,91	+	0,00	+	3,02	-	0,00		Vikt. vägt = 1,80 Fgeo = 0,90		PE Värme
Solfångare producerar		0,00		[kWh/m²]	Summa	=	23,94	1,97	=>	47,27 [kWh/m²]

Kylenergi

Fjärrkyla		Kylmaskin vattenkrets		Kylmaskin luftkyla		Egenprod. kyla		Lokal elproduktion		Vikt.fakt.*	PE Kyla	
0,00	+	0,00	+	0,00	-	0,00	-	0,00				
Summa						=	0,00		1,80	=>	0,00	[kWh/m²]

Fastighetsel

Belysning		Maskiner		Fläktar		Extra elförbrukare		Lokal elproduktion			
0,00	+	0,69	+	1,58	+	0,00	-	0,00		Vikt.fakt.el	PE FastighEI
Summa						=	2,27	-	1,80	=>	4.09 [kWh/m²]

Primärenergital 51,36 [kWh/m²]

Godkänd Krav på Primärenergital som enligt BBR ska vara mindre än	90,00	[kWh/m²]
Hustypen Småhus, Eluppvärmt" har grundvärde på 90		
Hustypen Småhus, Eluppvärmt" har inget påslag av stort luftflöde		

Medel-U-värde 0,26 [W/m²·°C]

Godkänt krav på medel-u-värde som enligt BBR ska vara mindre än	0,30	[W/m²·°C]
---	------	-----------

Max installerad eleffek för uppvärmning 3,70 [kW]

Godkänt värde på max installerad eleffekt för värme som enligt BBR ska vara mindre än	9,17	[kW]
Hustypen Småhus, Eluppvärmt" har grundvärde på 4,50		
Hustypen Småhus, Eluppvärmt" har inget påslag av stort luftflöde		
Tillägg har gjorts för stor area(317m²) => 4,67 kW		

Verksamhetsel

Maskiner		Belysning		Extra 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	Reformhus Torslanda.bv2		
Simulerings ID	00701:220620183317		
Licensägare	RS Installationskonsult AB (En-användarlicens)	Licens giltig t.o.m	20230131
Uppdrag nr	Projekt	Datum	
	Torslanda - Amhult 2:191	2022-06-20	
Kund	Kunds ref.	Vår ref	
Reformhus	Sabina Mesic	SDo & RCI	
Beskrivning	Nibe F730, Frånluft, Vattenburen golvvärme+radiatorer, Vi utgår från Svebys rekommendationer, 21C inomhus, Luftläckage är 0,60 l/s/kvm.		

Skal mot omgivande luft	Söder Fasad	Öster Fasad	Väster Fasad	Norr Fasad	Tak	
Total Area	95,40	46,20	46,20	95,40	316,5	[m²]
Tyngd	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	[-]
U-värde	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	[W/°C·m²]
Fönster area	62,58	7,68	7,68	9,60	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 ej	Finns ej	Finns ej	Finns ej	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	5	5	5	10	5	[-]
Temp när sommar börjar	10	10	10	15	10	[-]
Andel direkt sol vid sommar	0,71	0,71	0,71	1	0,71	[-]
Andel diffus sol vid sommar	0,71	0,71	0,71	0	0,71	[-]
Portar area	0	2,10	2,10	4,20		[m²]
Portar Uvärde	1	1	1	1		[W/°C·m²]

Total Golvarea	316,60	[m²]	Platta mot mark		
Total volym	756	[m³]	Area	316,5	[m²]
Total omslutningsarea	599,70	[m²]	U-värde	0,11	[W/°C·m²]
-"- med bottenplatta	916,20	[m²]	Medeltemp i mark	9	[°C]
Rumshöjd	2,39	[m]			
Vridning	15	[°]			
Antal våningsplan	2	[st]	Inre tyngd	Medel	[-]
Area per våningsplan	158,30	[m²]	Läckageluftflöde	0,45	[oms/tim]
			Läckageluftfaktor	1,49	[-]

BV² Version 2017		Sammanställning U-värden	Frånluftssystem	
		klimatfil:Göteborg(Sveby 2016 typiskt år)		
Projektfil Reformhus Torslanda.bv2				
Simulerings ID 00701:220620183317				
Licensägare RS Installationskonsult AB (En-användarlicens)		Licens giltig t.o.m 20230131		
Uppdrag nr		Projekt Torslanda - Amhult 2:191	Datum 2022-06-20	
Kund Reformhus	Kunds ref. Sabina Mesic	Vår ref SDo & RCI		
Beskrivning Nibe F730, Frånluft, Vattenburen golvvärme+radiatorer, Vi utgår från Svebys rekommendationer, 21C inomhus, Luftläckage är 0,60 l/s/kvm.				

	Tak	Söder vägg	Öster vägg	Väster vägg	Norr vägg	Botten platta	Summa
Del exkl.ytor nedan [m²]	316,5	32,82	36,42	36,42	81,60	316,5	820,3
U-värde	0,1300	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1100	0,1200
Del som består av fönster [m²]		62,58	7,680	7,680	9,600		87,54
Uvärde fönster [W/m²·°C]		1,100	1,100	1,100	1,100		1,100
Del som består av portar [m²]			2,100	2,100	4,200		8,400
Uvärde portar [W/m²·°C]			1	1	1		1
medel Uvärde exl.köldbryggor [W/m²·°C]	0,1300	0,7629	0,3229	0,3229	0,2574	0,1100	0,2217
UAvärde (utan köldbryggor) [W/°C]	41,14	72,78	14,92	14,92	24,55	34,81	203,1
UA för punktformiga köldbryggor [W/°C]	0	0	0	0	0	0	0
UA för linjära köldbryggor [W/°C]	5,653	5,185	6,681	6,681	9,758	4,871	38,83
del som består av k.b. med yta [m²]	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]	46,80	77,96	21,60	21,60	34,31	39,69	242,0
Um [W/m²·°C]	0,1479	0,8172	0,4675	0,4675	0,3596	0,1254	0,2641
summa areor [m²]	316,5	95,40	46,20	46,20	95,40	316,5	916,2