ATPower Svenska AB
Tel: 031 - 98 99 00 | info@atpower.se | www.atpower.se

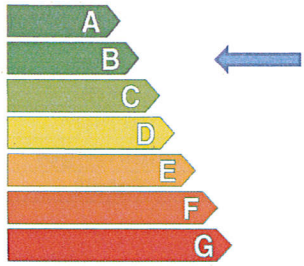
Energibalansberäkning

Projektinformation

Kund	Andersgården Konsult
Handläggare	Peter Lundgren
Fastighetsbeteckning	Rödabult 1:23
BBR-Version	29
Uppvärmning	Frånluftsvärmepump Nibe F730

Resultat

Byggnadens primärenergital	63 kWh/m²A_{temp}*
Byggnadens specifika energianvändning	35 kWh/m²A_{temp}
Genomsnittlig värmegenomgångskoeff (U_m)	0.22 W/m²K
Energi för uppvärmning och varmvatten	5370 kWh/år



*Respektive energipost justeras med viktningsfaktor och geografisk faktor. Se grunddata.

Energi- och effektkrav

Energikrav enligt BBR	90.0 kWh/m²A_{temp}
Krav genomsnittlig värmegenomgångskoeff ($U_{m,krav}$)	0.30 W/m²K
Max. tillåten eleffekt för uppvärmning och varmvatten	5.06 kW

Byggnadstyp och placering

Kommun	Härryda
Klimatzon	Herrljunga, Hjo, Karlsborg, Lidköping, Lilla Edet, Mariestad, Mark, Mellerud,
Väderfil	SWE_Harryda_Harryda_102254(SMHI-SVEBY)
Årsmedeltemperatur i klimatfil	7.81 °C
Byggnadstyp	Småhus

Areor

Byggnadens tempererade area (A_{temp})	152.6 m²
Area för byggdelars ytor mot uppvärmd inneluft (A_{om})	448.0 m²
Volym	408.4 m³

Uppvärmningssätt

Ort för bestämning av DVUT	Härryda
Byggnadens beräknade tidskonstant	67.6 timmar
Dimensionerande vinterutetemperatur (DVUT)	-11.8 °C
Byggnadens uppvärmningssätt	Elvärmd

ATPower Svenska AB
Peter Lundgren, Energikonsult
0702-83 33 90
www.atpower.se

IDA Indoor Climate and Energy vers. 4.802
License: IDA40:8888
Simulerad av: Peter Lundgren

Indatarapport

Luftflöde för vinddriven infiltration			224.457 l/s at 50.000 Pa	
Byggnadskonstruktion	**Area [m²]**	**U [W/(K m²)]**	**U*A [W/K]**	**% av total**
Väggar ovan mark	**110.19**	**0.15**	**16.47**	**16.35**
Yttervägg	110.19	0.15	16.47	16.35
Yttertak	**154.95**	**0.07**	**11.02**	**10.94**
Yttertak	154.95	0.07	11.02	10.94
Golv mot mark	**152.64**	**0.12**	**15.18**	**15.07**
Bottenplatta	152.64	0.12	15.18	15.07
Fönster	**25.99**	**1.20**	**31.20**	**30.97**
Fönster	25.99	1.20	31.20	30.97
Dörrar	**4.20**	**0.90**	**3.78**	**3.75**
Ytterdörr	4.20	0.90	3.78	3.75
Köldbryggor			**23.07**	**22.91**
Totalt	**447.97**	**0.22**	**100.72**	**100.00**

Köldbryggor	Area eller längd	Värmekonduktivitet	Summa [W/K]
Yttervägg / yttervägg	20.48 m	0.066 W/(m K)	1.360
Fönster i yttervägg omkrets	86.20 m	0.046 W/(m K)	3.931
Ytterdörr omkrets	12.40 m	0.046 W/(m K)	0.565
Tak / yttervägg	57.41 m	0.105 W/(m K)	6.005
Yttergolv / yttervägg	54.00 m	0.208 W/(m K)	11.210
Totalt klimatskal	447.97 m²	0.000 W/(m² K)	0.000
Summa	-	-	23.071

Fönster	Area [m²]	U Glas [W/(K m²)]	U Karm [W/(K m²)]	U Totalt [W/(K m²)]	U*A [W/K]	Skuggfaktor g
ENE	2.21	1.11	2.00	1.20	2.65	0.68
SSE	13.41	1.11	2.00	1.20	16.10	0.68
WSW	4.20	1.11	2.00	1.20	5.04	0.68
NNW	6.17	1.11	2.00	1.20	7.41	0.68
Totalt	25.99	1.11	2.00	1.20	31.20	0.68

Luftbehandlingsaggregat	Tryckhöjning tilluft/frånluft [Pa/Pa]	Fläktverkningsgrad tilluft/frånluft [-/-]	System SFP [kW/(m³/s)]
AHU	0.00/400.00	0.00/0.60	0.00/0.67

VV-användning	kWh/m2 golvarea och år	Summa, [l/s]
	20.000	0.002

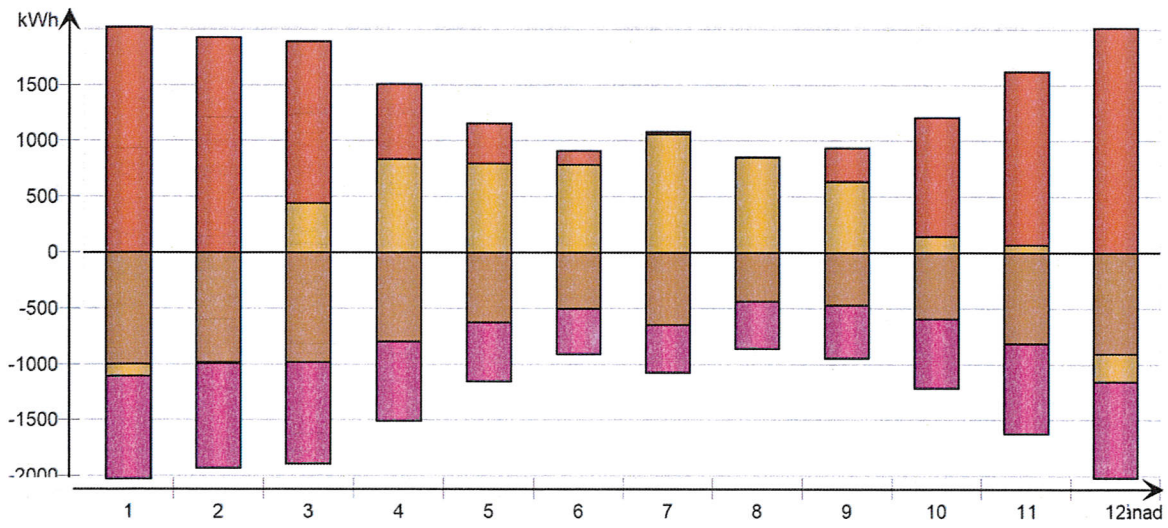
ATPower Svenska AB
Peter Lundgren, Energikonsult
0702-83 33 90
www.atpower.se

IDA Indoor Climate and Energy vers. 4.802
License: IDA40:8888
Simulerad av: Peter Lundgren

Energi till "Entréplan"

kWh (endast sensibel)

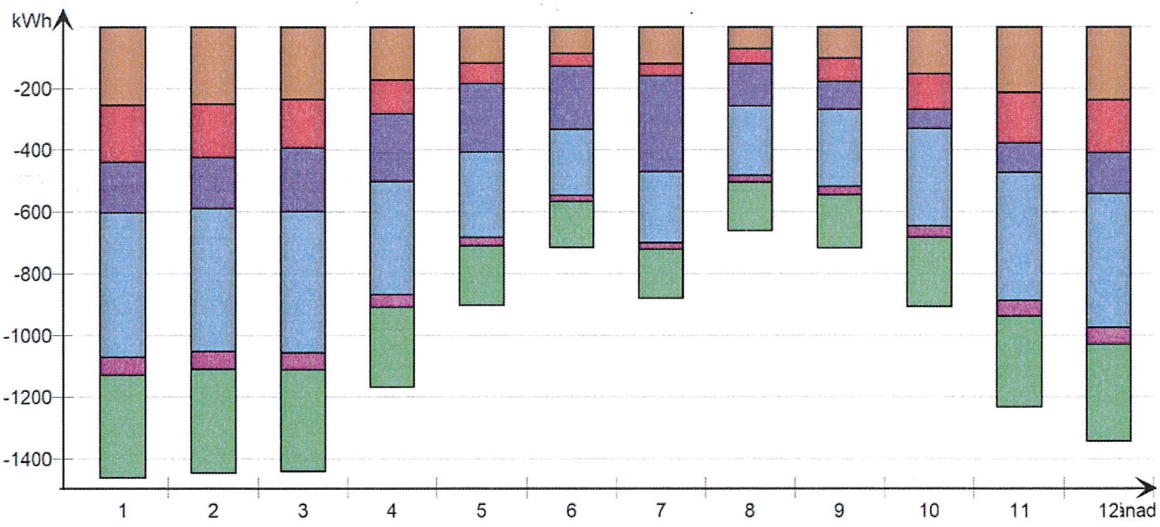
Månad	Klimatskal & köldbryggor	Utvändiga fönster & sol	Infiltration & öppningar	Rums-värmare
1	-993.8	-105.0	-921.0	2020.0
2	-982.5	-10.4	-935.1	1928.0
3	-980.9	442.6	-912.4	1451.0
4	-798.4	836.9	-709.6	671.5
5	-625.8	796.7	-530.2	359.3
6	-500.6	784.9	-408.9	124.3
7	-648.7	1059.0	-427.6	19.5
8	-434.2	850.8	-425.8	7.5
9	-468.0	636.6	-471.9	302.8
10	-592.0	145.5	-618.2	1064.0
11	-815.9	71.5	-807.1	1552.0
12	-905.6	-245.8	-863.6	2015.0
Totalt	-8746.4	5263.3	-8031.4	11514.9
Under värmning (6063.4 tim)	-4988.9	-207.4	-6336.1	11513.9
Resten av tiden	-790.8	1340.1	-551.1	1.0



Transmission genom klimatskalet

kWh

Månad	Väggar	Yttertak	Golv	Fönster	Dörrar	Köldbryggor
1	-253.8	-184.5	-163.5	-466.3	-58.1	-333.7
2	-248.5	-174.2	-165.5	-463.2	-56.6	-337.7
3	-232.8	-158.3	-206.0	-456.6	-53.8	-329.9
4	-171.9	-108.2	-219.2	-365.1	-40.2	-259.0
5	-117.3	-65.8	-222.0	-276.0	-27.2	-193.5
6	-86.3	-40.5	-204.9	-214.5	-19.4	-149.6
7	-117.9	-39.4	-311.6	-230.4	-21.6	-158.3
8	-69.3	-48.5	-136.8	-226.3	-22.0	-157.5
9	-101.9	-76.3	-89.8	-248.6	-27.6	-172.3
10	-152.8	-115.8	-61.4	-315.6	-37.5	-224.5
11	-212.9	-162.8	-95.1	-414.3	-51.3	-293.8
12	-234.9	-171.5	-132.8	-434.1	-53.7	-312.7
Totalt	-2000.3	-1345.7	-2008.6	-4111.0	-469.0	-2922.5
Under värmning	-1343.9	-1141.4	156.8	-3225.0	-361.9	-2298.3
Resten av tiden	-149.2	-76.0	-330.7	-285.2	-32.6	-200.9



ATPower Svenska AB
Peter Lundgren, Energikonsult
0702-83 33 90
www.atpower.se

IDA Indoor Climate and Energy vers. 4.802
License: IDA40:8888
Simulerad av: Peter Lundgren

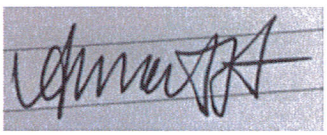
Grunddata

Parameter	Värde	Anmärkning
Temperaturer		
Inomhustemperatur radiatorsystem	21°C	BEN2
Rumstemperatur golvvärme	21°C	BEN2
Personer		
Antal personer	4 personer	Enligt antal sängar (ej aktuell)
Personvärme	80 W/pers.	BEN2 (ej aktuell)
Närvarotid personer	14 h/dygn	BEN2 (ej aktuell)
Nyttiggjord personvärme	70 %	BEN2 (ej aktuell)
Vädring		
Vädring	4 kWh/m^2· år	BEN2
Solinstrålning		
Avskärmningsfaktor	0,7	
Nyttiggjord solinstrålning	71 %	BEN2
Energi varmvatten		
Schablon varmvatten	20 kWh/m^2·år	BEN2
Temperatur	55°C	Egen
Ventilation		
Uteluftsflöde	0,35 l/m^2· s	BBR29
Inblåsningstemperatur	19°C	Vid FTX-system
Termisk verkningsgrad FTX	0,8	Enligt tillverkaren
Värmesystem		
Värmefaktor värmepump	Årsmedel COP värme 3 Årsmedel COP varmvatten 2.5	Enligt Energimyndighetens tester
Reglerförluster	10 %	Egen
Klimatskal		
Köldbryggor	20-25 % av transmissionsförluster	Egen
U-värden	Teoretiska värden	Inga fuktpåslag
Infiltration	0,5 l/m^2· s vid 50 Pa*	Teoretiskt värde, bör verifieras under byggskede
Hushållsel		
Hushållsel	30 kWh/m^2· år	BEN2
Nyttiggjord värme hushållsel	70 %	BEN2
BBR 29		
Geografisk justeringsfaktor	1.0	Marks kommun, Västra Götaland
Energibärare EL (VF_{EL})	1.8	Viktningsfaktor

Anna Tjäder

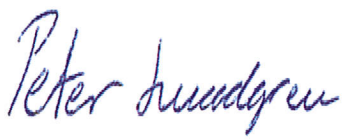
Av KIWA certifierad Energiexpert

Certifikat nr:2201 CEX1



Peter Lundgren

Handläggare



ATPower Svenska AB
Peter Lundgren, Energikonsult
0702-83 33 90
www.atpower.se

IDA Indoor Climate and Energy vers. 4.802
License: IDA40:8888
Simulerad av: Peter Lundgren