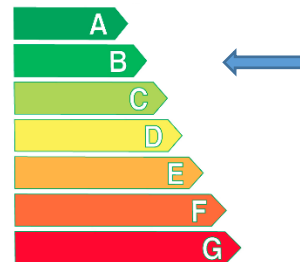


Projektinformation

Kund	Andersgården Konsult
Handläggare	Peter Lundgren
Fastighetsbeteckning	Risbohult 1:20
BBR-Version	29
Uppvärmning	Frånluftsvärmepump

Resultat

Byggnadens primärenergital	66 kWh/m ² A _{temp} *
Byggnadens specifika energianvändning	34 kWh/m ² A _{temp}
Genomsnittlig värmegenomgångskoeff (U _m)	0.24 W/m ² K
Energi för uppvärmning och varmvatten	6396 kWh/år



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

Energi- och effektkrav

Energikrav enligt BBR	90.0 kWh/m ² A _{temp}
Krav genomsnittlig värmegenomgångskoeff (U _{m,krav})	0.30 W/m ² K
Max. tillåten eleffekt för uppvärmning och varmvatten	5.97 kW

Byggnadstyp och placering

Kommun	Härryda
Klimatzon	Göteborg, Härryda, Kungälv, Lerum, Lysekil, Mölndal, Orust, Partille, Sotenäs,
Väderfil	SWE_Harryda_Harryda_102254(SMHI-SVEBY)
Årsmedeltemperatur i klimatfil	7.81 °C
Byggnadstyp	Småhus

Areor

Byggnadens tempererade area (A _{temp})	189 m ²
Area för byggdelaers ytor mot uppvärmd inneluft (A _{om})	398 m ²
Volym	480 m ³

Uppvärmningssätt

Ort för bestämning av DVUT	Härryda
Byggnadens beräknade tidskonstant	83.1 timmar
Dimensionerande vinterutetemperatur (DVUT)	-11.6 °C
Byggnadens uppvärmningssätt	Elvärmd

Indatarapport

Luftflöde för vinddriven infiltration

63.812 l/s at 50.000 Pa

Byggnadskonstruktion	Area [m ²]	U [W/(K m ²)]	U*A [W/K]	% av total
Väggar ovan mark	144.77	0.12	17.27	17.94
Yttervägg	144.77	0.12	17.27	17.94
Väggar under mark	31.34	0.12	3.63	3.77
Yttervägg	31.34	0.12	3.63	3.77
Yttertak	96.39	0.07	6.86	7.12
Tak	96.39	0.07	6.86	7.12
Golv mot mark	94.50	0.10	9.56	9.93
Bottenplatta	94.50	0.10	9.56	9.93
Fönster	27.18	1.20	32.62	33.88
Fönster	27.18	1.20	32.62	33.88
Dörrar	4.20	1.00	4.20	4.36
Dörr	4.20	1.00	4.20	4.36
Köldbryggor			22.14	23.00
Totalt	398.38	0.24	96.28	100.00

Köldbryggor	Area eller längd	Värmeledning	Summa [W/K]
Yttervägg / bjälklag	67.80 m	-0.015 W/(m K)	-1.033
Yttervägg / yttervägg	19.20 m	0.069 W/(m K)	1.321
Fönster i yttervägg omkrets	92.00 m	0.055 W/(m K)	5.078
Ytterdörr omkrets	12.40 m	0.055 W/(m K)	0.684
Tak / yttervägg	48.23 m	0.118 W/(m K)	5.672
Yttergol / yttervägg	40.20 m	0.259 W/(m K)	10.420
Tak / yttervägg, innerhörn	7.50 m	0.000 W/(m K)	0.000
Totalt klimatskal	391.35 m ²	0.000 W/(m ² K)	0.000
Summa	-	-	22.143






Fönster	Area [m ²]	U Glas [W/(K m ²)]	U Karm [W/(K m ²)]	U Totalt [W/(K m ²)]	U*A [W/K]	Skuggfaktor g
NNE	1.17	1.11	2.00	1.20	1.40	0.68
ESE	5.07	1.11	2.00	1.20	6.08	0.68
SSW	7.77	1.11	2.00	1.20	9.32	0.68
WNW	13.17	1.11	2.00	1.20	15.81	0.68
Totalt	27.18	1.11	2.00	1.20	32.62	0.68

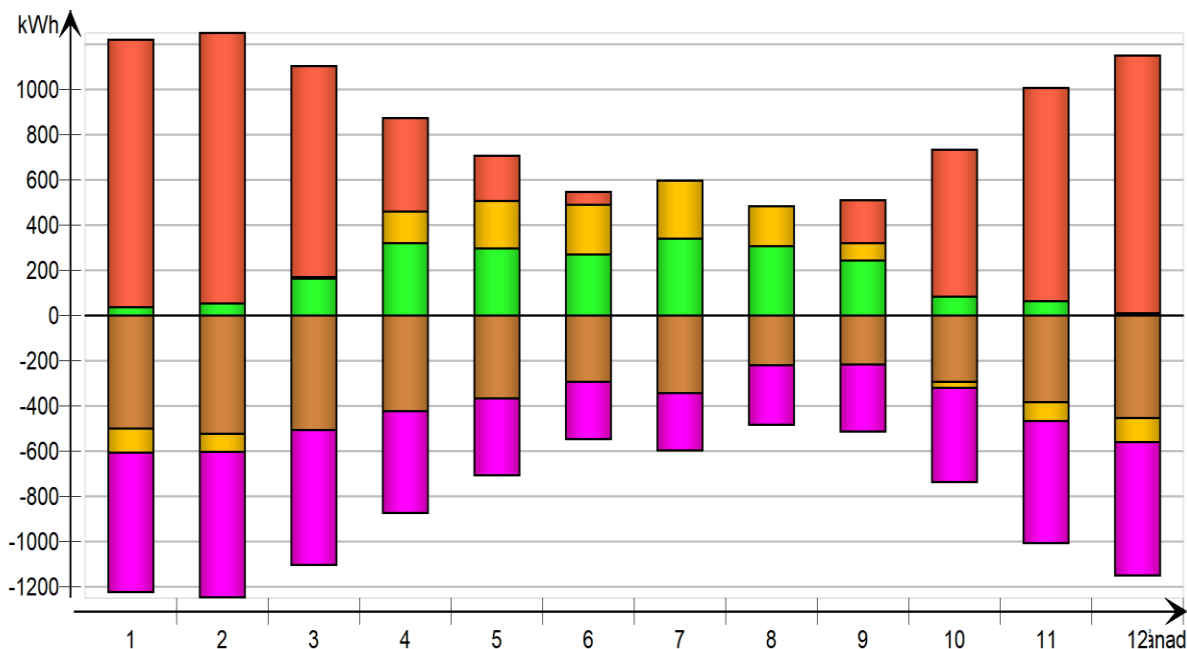
Luftbehandlingsaggregat	Tryckhöjning tilluft/frånluft [Pa/Pa]	Fläktverkningsgrad tilluft/frånluft [-/-]	System SFP [kW/(m ³ /s)]
AHU	0.00/400.00	0.00/0.60	0.00/0.67

VV-användning	kWh/m ² golvarea och år	Summa, [l/s]
	20.000	0.002

Energi till "Sluttningsplan"






kWh (endast sensibel)

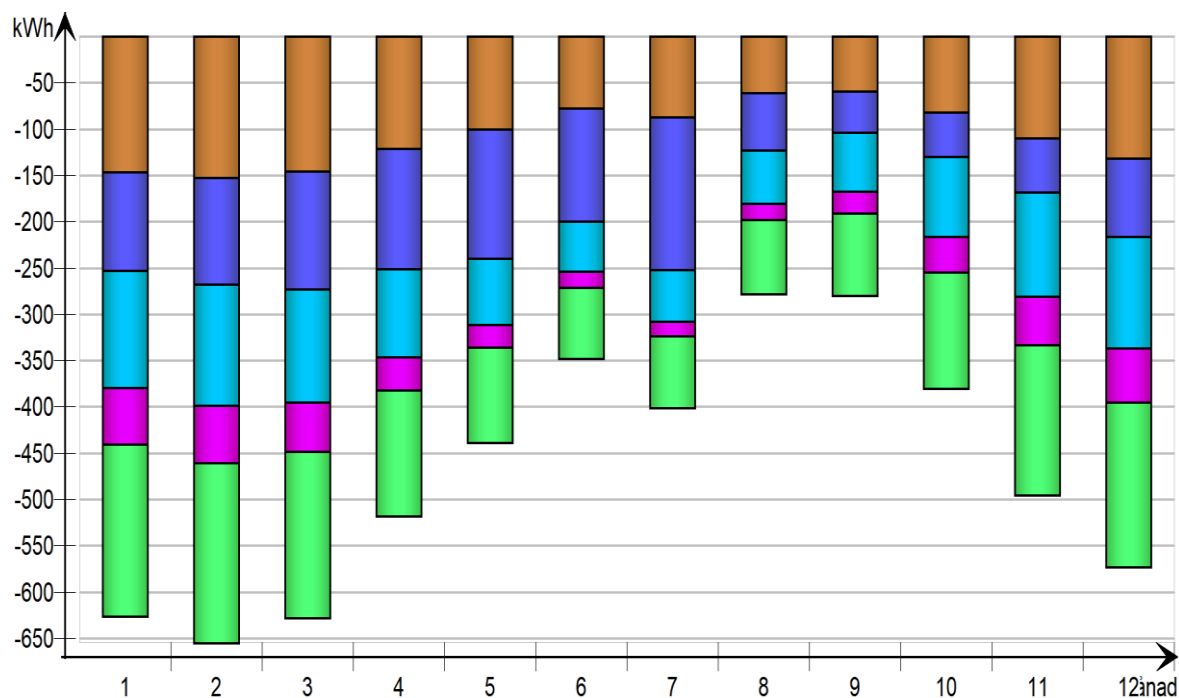
Månad	Klimatskal & köldbryggor	Interna väggar och massor	Utvändiga fönster & sol	Infiltration & öppningar	Rumsvärmare
					
1	-499.3	36.0	-106.2	-616.0	1185.0
2	-523.8	53.4	-81.5	-645.1	1197.0
3	-505.8	164.1	5.8	-597.3	933.2
4	-423.7	321.1	139.7	-451.6	414.2
5	-367.4	295.6	210.6	-340.5	201.6
6	-294.3	270.7	221.2	-254.2	56.5
7	-344.7	338.9	258.3	-253.6	1.5
8	-220.5	305.9	175.4	-262.3	0.7
9	-216.0	243.9	78.2	-295.1	188.9
10	-293.8	84.8	-25.4	-415.9	650.4
11	-383.4	63.3	-84.3	-540.1	944.4
12	-452.8	11.0	-108.3	-589.5	1140.0
Totalt	-4525.5	2188.6	683.5	-5261.2	6913.3
Under värmning (6731.2 tim)	-3527.8	1287.8	-132.6	-4541.7	6913.9
Resten av tiden	-383.5	355.8	320.8	-293.7	-0.6



Transmission genom klimatskalet






kWh

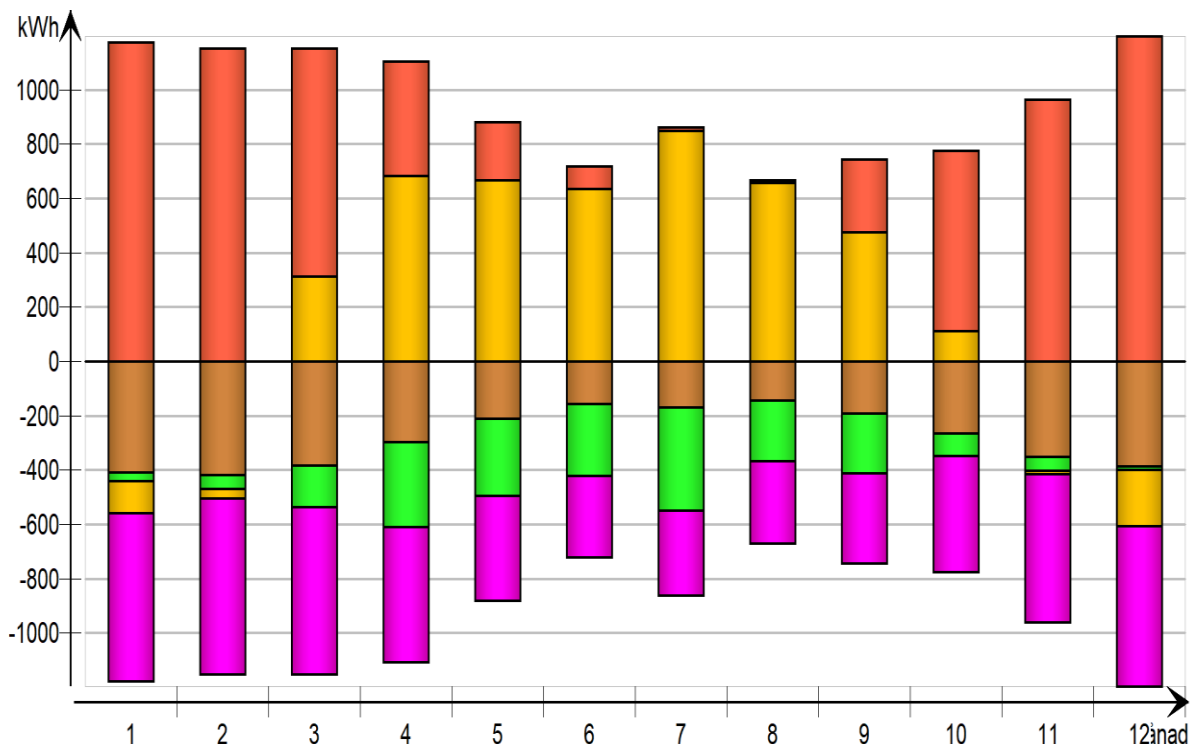
Månad	Väggar	Golv	Fönster	Dörrar	Köldbryggor
					
1	-146.5	-106.1	-126.9	-61.1	-185.6
2	-153.0	-114.9	-130.5	-61.5	-194.4
3	-145.6	-127.1	-122.3	-53.2	-180.0
4	-121.7	-130.2	-94.7	-35.7	-136.1
5	-100.3	-139.9	-71.7	-24.6	-102.7
6	-78.0	-122.4	-53.9	-17.1	-76.8
7	-86.9	-164.5	-55.9	-15.9	-77.4
8	-60.9	-62.1	-57.2	-17.4	-80.0
9	-59.4	-44.4	-63.9	-23.4	-88.9
10	-81.7	-48.3	-86.4	-38.6	-125.3
11	-110.2	-58.0	-112.3	-52.5	-162.7
12	-131.4	-84.9	-120.4	-58.9	-177.6
Totalt	-1275.6	-1202.9	-1096.3	-459.8	-1587.6
Under värmning	-1036.4	-708.3	-939.7	-414.7	-1368.3
Resten av tiden	-93.3	-182.9	-63.5	-19.0	-89.0



Energi till "Våningsplan"





kWh (endast sensibel)

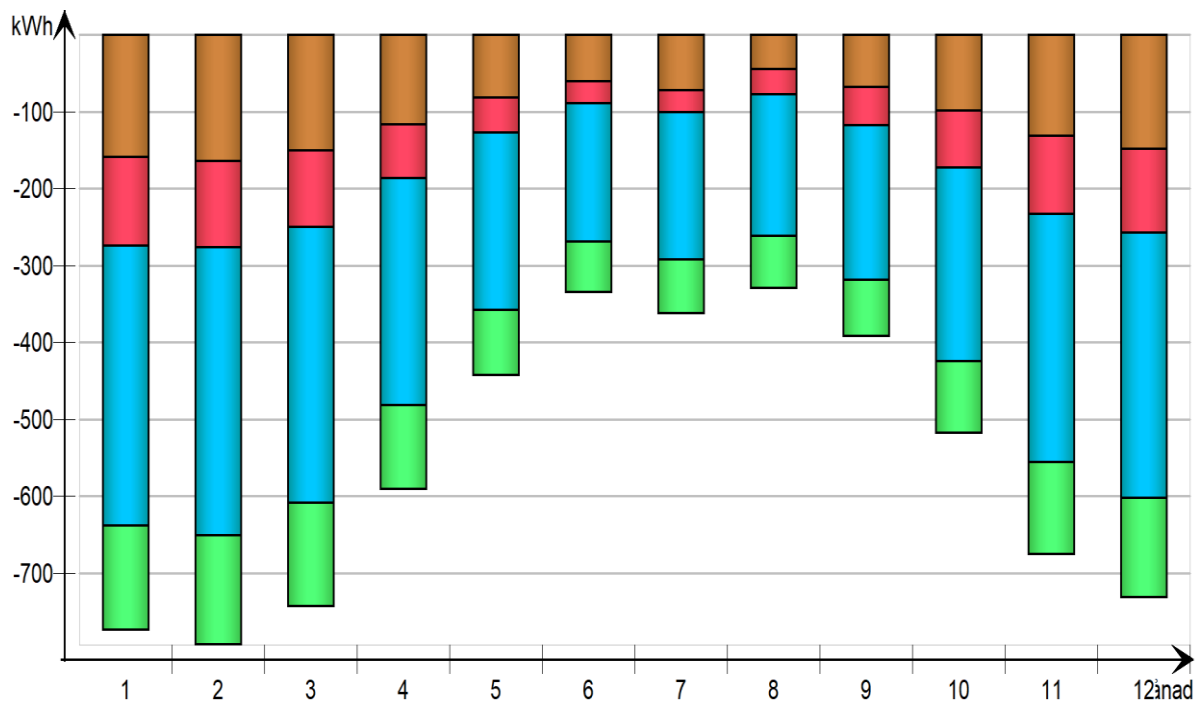
Månad	Klimatskal & köldbryggor	Interna väggar och massor	Utvändiga fönster & sol	Infiltration & öppningar	Rumsvärmare
					
1	-408.1	-31.9	-117.8	-618.2	1176.0
2	-418.3	-50.0	-34.1	-648.9	1152.0
3	-383.3	-152.1	311.3	-615.1	839.4
4	-295.3	-311.4	682.2	-497.7	422.1
5	-211.5	-284.5	666.8	-386.3	215.2
6	-155.0	-264.8	635.0	-299.2	83.8
7	-170.2	-380.3	850.1	-311.9	12.7
8	-144.2	-223.7	658.9	-301.9	9.3
9	-190.4	-219.5	474.0	-331.9	267.8
10	-265.4	-83.6	111.9	-426.6	663.8
11	-352.4	-51.8	-13.8	-545.9	964.2
12	-385.8	-12.1	-209.0	-590.2	1197.0
Totalt	-3379.9	-2065.7	4015.5	-5573.8	7003.3
Under värmning (5845.6 tim)	-2337.8	421.9	-979.4	-4125.0	7002.8
Resten av tiden	-147.9	-86.5	522.7	-289.1	0.5



Transmission genom klimatskalet

kWh

Månad	Väggar	Yttertak	Fönster	Köldbryggor
				
1	-158.2	-114.8	-363.5	-135.1
2	-164.3	-112.1	-374.7	-141.9
3	-149.7	-99.0	-358.4	-134.7
4	-116.1	-69.8	-295.0	-109.4
5	-81.5	-45.1	-230.7	-84.9
6	-60.1	-29.0	-179.4	-65.9
7	-71.7	-28.9	-191.9	-69.6
8	-44.3	-32.8	-183.8	-67.2
9	-67.9	-49.6	-200.6	-72.9
10	-98.0	-74.1	-252.0	-93.3
11	-131.3	-101.8	-323.0	-119.3
12	-148.2	-108.6	-344.4	-128.9
Totalt	-1291.3	-865.6	-3297.4	-1223.1
Under värmning	-766.9	-669.4	-2432.2	-901.4
Resten av tiden	-45.0	-40.1	-173.3	-63.2



Grunddata

Parameter	Värde	Anmärkning
<i>Temperaturer</i>		
Inomhustemperatur radiatorsystem	21°C	BEN2
Rumstemperatur golvvärme	21°C	BEN2
<i>Personer</i>		
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)
<i>Vädring</i>		
Vädring	4 kWh/m ² ·år	BEN2
<i>Solinstrålning</i>		
Avskärmningsfaktor	0,7	
Nyttiggjord solinstrålning	71 %	BEN2
<i>Energi varmvatten</i>		
Schablon varmvatten	20 kWh/m ² ·år	BEN2
Temperatur	55°C	Egen
<i>Ventilation</i>		
Uteluftsflöde	0,35 l/m ² ·s	BBR29
<i>Värmesystem</i>		
Värmefaktor värmepump	Årsmedel COP värme 3 Årsmedel COP varmvatten 2.5	Enligt Energimyndighetens tester
Reglerförluster	10 %	Egen
<i>Klimatskal</i>		
Köldbryggor	20-25 % av transmissionsförluster	Egen
U-värden	Teoretiska värden	Inga fuktpåslag
Infiltration	0,16 l/m ² ·s vid 50 Pa*	Uppmätt värde
<i>Hushållsel</i>		
Hushållsel	30 kWh/m ² ·år	BEN2
Nyttiggjord värme hushållsel	70 %	BEN2
<i>BBR 29</i>		
Geografisk justeringsfaktor	0.9	Härryda kommun, Västra Götaland
Energibärare EL (VF _{EL})	1.8	Viktningsfaktor

* Verifierad version

Anna Tjäder

Peter Lundgren

Av KIWA certifierad Energiexpert

Handläggare

Certifikat nr:2201 CEX1

