

Smörblomman 1

Energiberäkning
16/8 2013

AB Franska Bukten

Handläggs av: Fredrik Lejskog
Telefon: 070-816 68 16
E-post: fredrik.lejskog@franskabukten.se

Allmänt

Denna rapport är en sammanställning av indata och resultat som angivets i den energiberäkning (bilaga 1, 2 & 3) som är utförd för fastigheten Smörblomman 1, Botkyrka kommun.

Vid eventuella frågor gällande denna rapport eller energiberäkning kontakta:

AB Franska Bukten
Fredrik Lejskog

Fredrik.lejskog@franskabukten.se
070-816 68 16

Syfte

Syftet med energiberäkningen är att fastställa byggnadens specifika energianvändning, vilket är byggnadens energianvändning fördelat på A_{temp} uttryckt i kWh/m² och år.

$$\text{Byggnadens specifika energianvändning [kWh}/A_{temp}, \text{år}] = \frac{\text{Energianvändning [kWh/år]}}{A_{temp} [m^2]}$$

Energianvändning definieras som:

Byggnadens energianvändning är den energi som, vid normalt bruk, under ett normalår behöver levereras till en byggnad (ofta benämnd köpt energi) för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi. Hushållsenergi och verksamhetsenergi inräknas inte.

A_{temp} definieras som:

Arean av samtliga våningsplan, vindplan och källarplan för temperaturreglerade utrymmen, avsedda att värmas till mer än 10°C, som begränsas av klimatskärmens insida. Area som upptas av innerväggar, öppnar för trappa, schakt och dylikt, inräknas. Area för garage, inom byggnaden i bostadshus eller annan lokalbyggnad än garage, inräknas inte.

I energiberäkningen skall även byggnadens genomsnittliga värmegenomgångskoefficient U_m redovisas samt installerad eleffekt för uppvärmning.

Beskrivning av fastigheten

Smörblomman 1 består av tre stycken nybyggda flerbostadshus. Varje byggnad består av 8 stycken lägenheter. De byggnadstekniska och installationstekniska förutsättningarna är desamma för byggnaderna. Dock förekommer det mindre avvikelser i byggnadsutförandet mellan de tre husen.

Uppvärmad yta till mer än 10°C, A_{temp} : 749,8 m² per byggnad
Antal lägenheter: 8 stycken per byggnad

Simulering

Det har utförts separata energiberäkningar för samtliga hus.

Dimensionerande data

Dimensionerande utomhustillstånd (DUT), vinter: -18,2°C
Rumstemperatur vinter: 21,0°C

Uppvärmningssystem

Varje lägenhet är försedd med ett separat värmesystem.

Primär värmekälla: Frånluftsvärmepump
Sekundär värmekälla: Elpatron
Fabrikat: Comfortzone EX35, 3.5 kW
Antal värmepumpar: 1 per lägenhet, totalt 8 stycken
Distributionssystem: Vattenburna radiatorer
Vattenburen golvvärme
Elektrisk golvvärme

Tappvarmvattensystem

Teknisk data

Värmekälla: Frånluftsvärmepump
Systemtemperaturer
Tappvarmvatten: 55°C
Kallvatten: 8°C

Luftbehandlingssystem

Byggnaden ventileras med mekanisk frånluft med återvinning.

Teknisk data

Luftflöde: 0,4 l/s, m²
Antaget SFP: 0,93 kW/m³, s

Nybyggnadskrav enligt BBR 19

Specifik energiförbrukning:	55 [kWh/m ² , år]
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient:	0,400 [W/m ² , K]
Installerad el-effekt:	20,0 kW

Resultat – Västra huset

Uppvärmning, primär	27,0	[kWh/m ² , år]
Uppvärmning, sekundär	0,5	[kWh/m ² , år]
Fastighetsel	5,5	[kWh/m ² , år]
Specifik energiförbrukning	33,0	[kWh/m², år]
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient	0,203	[W/m², K]
Installerad el-effekt	6,3	kW

Resultat – Mellanhuset

Uppvärmning, primär	27,3	[kWh/m ² , år]
Uppvärmning, sekundär	0,5	[kWh/m ² , år]
Fastighetsel	5,5	[kWh/m ² , år]
Specifik energiförbrukning	33,3	[kWh/m², år]
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient	0,202	[W/m², K]
Installerad el-effekt	6,3	kW

Resultat – Östra huset

Uppvärmning, primär	26,9	[kWh/m ² , år]
Uppvärmning, sekundär	0,5	[kWh/m ² , år]
Fastighetsel	5,5	[kWh/m ² , år]
Specifik energiförbrukning	32,9	[kWh/m², år]
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient	0,203	[W/m²,K]
Installerad el-effekt	9,7	kW

Kommentar

Samtliga byggnader klarar de krav som ställs av BBR 19.

Bilagor

- Bilaga 1 – energiberäkning, västra huset
- Bilaga 2 – energiberäkning, mellanhuset
- Bilaga 3 – energiberäkning, östra huset

AB Franska Bukten
Fredrik Lejskog

Energiberäkning - Hus 1

VIP-Energy 2.1.2 © Structural Design Software in Europe AB 2012

1 (6)

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Västra Huset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 1.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

INDATA

Allmänt

Beräkningsperiod - Dag	1 - 365
Solreflektion från mark	25.00 %
Vindhastighet % av klimatdata	S:70 SV:70 V:70 NV:70 N:70 NO:70 O:70 SO:70
Luftryck	1000 hPa
Horisontvinkel mot markplan	S:25 SV:25 V:25 NV:25 N:25 NO:25 O:90 SO:25°
Formfaktor för vindtryck	0:0.70 45:0.50 90:-0.60 135:-0.50 180:-0.50 TAK:-0.00
Vridning av byggnad	0°
Verksamhetstyp	Bostad
Antal lägenheter	0
Ventilationsvolym	0.0 [m³]
Golvarea	749.8 [m²]
Markegenskap Värmeledningstal:	1.4 [W/m*K]
Lera, dränerad sand , dränerat grus.	

Klimatdata

STOCKHOLM 1996-2005	Latitud	59.4	grader
	Högsta värde	Medelvärde	Lägsta värde
Utetemperatur	30.2	7.5	-18.2 °C
Vindhastighet	13.5	3.3	0.0 m/s
Solstrålning global	905.0	111.8	0.0 W/m²
Relativ fuktighet	100.0	74.3	27.0 %

Aktuellt Hus

Byggdeltstyper 1-dimensionella - Katalog

Byggdeltstyp	Material Från utsida till insida	Skikt- tjocklek m	Värme- ledningstal W/m,K	Densitet kg/m³	Värme- kapacitet J/kgK	U-värde W/m²K	Delta- U-värde W/m²K	Otätthets- faktor q50 l/s,m²	Sol- absorp- tion %
Yttervägg	Trä Gran	0.021	0.140	500	2300	0.170	0.000	0.80	50.00
	Gipsskiva	0.009	0.220	900	1100				
	Reglar s600	0.195	0.045	87	961				
	Reglar s600	0.045	0.045	87	961				
	Spånskiva	0.012	0.140	600	2300				
	Gipsskiva	0.013	0.220	900	1100				
Vindsbjälklag	Trä Gran	0.020	0.140	500	2300	0.083	0.000	0.80	70.00
	Lösssprutad ull	0.405	0.042	40	800				
	Lösull Reglar s1200	0.095	0.046	59	862				
	Gipsskiva	0.013	0.220	900	1100				
Betongväggar	Isodrän 200	0.200	0.036	55	1400	0.109	0.000	0.80	50.00
	Betong Normal RH	0.075	1.700	2300	800				
	Cellplast 36	0.120	0.036	25	1400				
	Betong Normal RH	0.125	1.700	2300	800				

Energiberäkning - Hus 1

VIP-Energy 2.1.2 © Structural Design Software in Europe AB 2012

2 (6)

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Västra Huset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 1.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

Bygghelstyper 1-dimensionella - Katalog

Bygghelstyp	Material Från utsida till insida	Skikt- tjocklek m	Värme- ledningstal W/m,K	Densitet kg/m ³	Värme- kapacitet J/kgK	U-värde W/m ² K	Delta- U-värde W/m ² K	Otätthets- faktor q50 l/s,m ²	Sol- absorp- tion %
PPM	Betong Normal RH	0.150	1.700	2300	800	0.116	0.000	0.10	0.00
	VÄRMESKI KT	Värmeförsörj- ning värmesyste- m							
	Cellplast 36	0.100	0.036	25	1400				
	Cellplast 36	0.100	0.036	25	1400				
	Cellplast 36	0.100	0.036	25	1400				

Bygghelstyper 2-dimensionella - Katalog

Bygghelstyp	Psi- värde W/mK	Bredd m	Otätthets- faktor q50 l/s,m ²	Sol- absorp- tion %
Köldbrygga	0.164	0.400	0.80	50.00

Byggnadsdelar - Väggar, bjälklag

Benämning	Bygghelstyp	Orien- tering	Mängd Area m ² Längd m Antal st	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Angräns- ande temp °C	Andel av total värmeeffekt %	U- Psi- Chi- värde med mark och D-U
Yttervägg		NORR	114.5m ²	0.0	2.4		0	0.170 W/m ² K
Yttervägg		SÖDER	161.4m ²	0.0	2.4		0	0.170 W/m ² K
Yttervägg		ÖSTER	106.4m ²	0.0	2.4		0	0.170 W/m ² K
Yttervägg		VÄSTER	108.5m ²	0.0	2.4		0	0.170 W/m ² K
Betongväggar		KV >2 m	16.9m ²	0.0	2.6		0	0.078 W/m ² K
Betongväggar		KV 1-2 m	28.2m ²	0.0	2.6		0	0.091 W/m ² K
Betongväggar		KV 0-1 m	28.2m ²	0.0	2.6		0	0.102 W/m ² K
Vindsbjälklag		TAK	348.2m ²	9.0	9.0		0	0.083 W/m ² K
PPM		PPM 0-1 m	81.0m ²	0.0	0.0		18	0.102 W/m ² K
PPM		PPM 1-6 m	267.2m ²	0.0	0.0		28	0.082 W/m ² K
Golv	Köldbrygga	TEMP_U	42.5m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
Tak	Köldbrygga	TEMP_U	16.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
M.bjlk	Köldbrygga	TEMP_U	69.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
Fönster	Köldbrygga	TEMP_U	100.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
Hörn	Köldbrygga	TEMP_U	15.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
Lägenhetsvägg	Köldbrygga	TEMP_U	14.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK

Byggnadsdelar - Fönster, dörrar, ventiler

Benämning	Bygghelstyp	Orien- tering	Area m ²	Glas- andel %	Sol- transm. Total %	Sol- transm. Direkt %	U-värde W/m ² K	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Otätthets- faktor q50 l/s,m ²	Sol- skydd
Fönster		NORR	15.4	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönster		SÖDER	31.9	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönster		ÖSTER	22.1	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönster		VÄSTER	24.3	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönsterdörr		SÖDER	20.6	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönsterdörr		ÖSTER	4.2	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	

Energiberäkning - Hus 1

VIP-Energy 2.1.2 © Structural Design Software in Europe AB 2012

3 (6)

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Västra Huset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 1.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

Byggnadsdelar - Fönster, dörrar, ventiler

Benämning	Byggdeltyp	Orientering	Area m ²	Glasandel %	Soltransm. Total %	Soltransm. Direkt %	U-värde W/m ² K	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Otätthetsfaktor q50 l/s,m ²	Solskydd
Dörr		NORR	8.4	0	0	0	0.90	0.0	2.4	0.80	

Driftdata

Driftfallsbenämning	Verksamhetsenergi rumsluft W/m ²	Verksamhetsenergi rumsluft W/lgh	Verksamhetsenergi extern W/m ²	Fastighetsenergi rumsluft W/m ²	Fastighetsenergi extern W/m ²	Personvärme W/m ²	Tappvarmvatten W/m ²	Tappvarmvatten W/lgh	Högsta rumstemp °C	Lägsta rumstemp °C
Sveby 0-06	1.50	0.00	0.65	0.07	0.03	2.56	1.81	0.00	24.00	21.00
Sveby 06-18	2.50	0.00	1.08	0.12	0.05	0.00	3.01	0.00	24.00	21.00
Sveby 18-24	5.01	0.00	2.15	0.23	0.10	2.56	6.02	0.00	24.00	21.00

Drifttider

Driftfallsbenämning	Veckodagar	Veckonummer	Tid	Driftfallsbenämning	Veckodagar	Veckonummer	Tid
Sveby 0-06	Måndagar	1 - 53	0 - 6		Torsdagar	==	Måndagar
Sveby 06-18	Måndagar	1 - 53	6 - 18		Fredagar	==	Måndagar
Sveby 18-24	Måndagar	1 - 53	18 - 24		Lördagar	==	Måndagar
	Tisdagar	==	Måndagar		Söndagar	==	Måndagar
	Onsdagar	==	Måndagar				

Ventilationsaggregat

Aggregatbenämning	Tilluft Fläkttryck Pa	Tilluft Verkn.gr %	Frånluft Fläkttryck Pa	Frånluft Verkn.gr %	Reglerfall
FVP	0.00	0.00	650.00	60.00	FVP
Vädning	0.00	0.00	0.00	0.00	Vädning

Reglerfall

Reglerfall	Reglertyp	Utetemperatur L	Reglervärde L	Utetemperatur H	Reglervärde H
------------	-----------	-----------------	---------------	-----------------	---------------

Ventilationsaggregat - Drifttider och flöden

Aggregatbenämning	Veckodagar	Tilluft l/s,m ²	Frånluft l/s,m ²	Veckonummer	Starttid-Sluttid
FVP	Måndagar	0.000	0.400	1 - 53	0 - 24
	Tisdagar	==	Måndagar		
	Onsdagar	==	Måndagar		
	Torsdagar	==	Måndagar		
	Fredagar	==	Måndagar		
	Lördagar	==	Måndagar		
	Söndagar	==	Måndagar		
Vädning	Måndagar	0.065	0.065	1 - 53	0 - 24
	Tisdagar	==	Måndagar		
	Onsdagar	==	Måndagar		
	Torsdagar	==	Måndagar		
	Fredagar	==	Måndagar		

Energiberäkning - Hus 1

VIP-Energy 2.1.2 © Structural Design Software in Europe AB 2012

4 (6)

Projekt: Smörblomman 1
Beskrivning: Energiberäkning - Västra Huset
Utfört av: Fredrik Lejskog
Projektfil: G:\Energiberäkningar
VIP\Uppdrag\Smörblomman
1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 1.VIP

Datum: 2013-08-15
Sign: FL
Företag: AB Franska Bukten

Ventilationsaggregat - Drifftider och flöden

Aggregat- benämning	Vecko- dagar	Tilluft l/s,m ²	Frånluft l/s,m ²	Vecko- nummer	Starttid-Sluttid
	Lördagar	==	Måndagar		
	Söndagar	==	Måndagar		

Värme och kyla

Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Akkumulatortank	0.3	Seriekopplad	
Komfortzone EX35			
Köldmediatyp	R410A		
Typ av värmepump	Frånluftsvärme		
Lägsta temperatur kalla sidan	-15.0	°C	
Högsta temperatur varma sidan	58.0	°C	
Värme till tappvarmvatten			
Värme till värmeystem			
Avgiven effekt	2192.0	W	
Värmefaktor	3.0		
Temperatur varma sidan	45.0	°C	
Frånluftsföde	27.8	l/s	
Provningsstandard	EN 255		
El till cirkulationsfläkt	1.3	%	
El till cirkulationsfläkt kyla	1.3	%	
El cirkpump värmeystem	0.2	%	
Prioritering av tappvarmvatten			

Värmeystem	Driftpunkt 1	Driftpunkt 2
Utetemperatur	-20.0	20.0
Framledningstemperatur	35.0	20.0
Returtemperatur	30.0	20.0
TAPPVARMVATTEN		
Källvattentemperatur	8.0	[°C]
Varmvattentemperatur	55.0	[°C]

ÖVRIGT

El cirkpump värmeystem 0.00 % av energiförsörjning till rum och luft
Lägsta dimensionerande utetemperatur för uppvärmning -18.2 °C
Högsta dimensionerande utetemperatur för komfortkyla 100.0 °C
Passiv kyla

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Västra Huset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 1.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

RESULTAT

Beräkningsdatum: 2013-08-15 14:18:46

Detaljerat Resultat

Aktuellt hus med aktuell drift

Period	Avgiven energi kWh				Tillförd energi kWh									
	(23)	(24)	(21)	(28)	(22)	(27)	(20)	(19)	(29)	(18)	(25)	(45)	(33)	(34)
	Trans- mission	Luft- läckage	Ventila- tion	Spill- vatten	Passiv kyla	Sol- energi fönster	Åter- vinning vent.	Åter- vinning VP	Åter- vinning tappvv.	Sol- fång- are	Person- värme	Process- energi till rum	Värme- försörj- ning	Elför- sörj- ning
Mån 1	12550	21	7164	1931	0	90	0	15570	0	0	714	1681	205	3407
Mån 2	11511	22	6606	1744	0	215	0	14259	0	0	645	1518	122	3124
Mån 3	10084	12	6460	1931	35	1335	0	12083	0	0	714	1681	2	2733
Mån 4	5765	10	4852	1869	115	2433	0	6241	0	0	691	1627	0	1609
Mån 5	3417	8	3678	1931	928	3016	0	3473	0	0	714	1681	0	1114
Mån 6	1667	3	2457	1869	1785	2916	0	1760	0	0	691	1627	0	791
Mån 7	977	3	1713	1931	2834	2869	0	1458	0	0	714	1681	-0	745
Mån 8	1135	2	1908	1931	2464	2756	0	1521	0	0	714	1681	0	754
Mån 9	2685	3	2942	1869	577	1611	0	3093	0	0	691	1627	0	1016
Mån 10	6371	8	4449	1931	1	373	0	8060	0	0	714	1681	0	1915
Mån 11	9199	10	5627	1869	0	113	0	11680	0	0	691	1627	0	2591
Mån 12	11791	16	6874	1931	0	59	0	14870	0	0	714	1681	30	3257
Summa	77151	116	54731	22736	8738	17786	0	94068	0	0	8407	19790	361	23057

Nyckeltal

	Aktuellt hus	
	Aktuell drift	
Inre värmekapacitet	16.54	[Wh/m ² °C]
Yttre värmekapacitet	41.23	[Wh/m ² °C]
Medeltemperatur	21.00	[°C]
Medelvärde ventilation	0.47	[l/s.m ²]
Processenergi medel	4.31	[W/m ²]
Personvärme medel	1.28	[W/m ²]
Omslutningsarea	1387.52	[m ²]
Omsl. area x U-Värde(BBR16)	282.02	[W/K]
Luftläckage vid 50 Pa	948.36	[l/s]
Invändigt tryck medel	-10.6	[Pa]
Specifik fläkteffekt	0.9	[kW/(m ³ /s)]
Omslutnings-/Golv-area	1.85	
Area fönster+dörrar/Golvarea	0.17	

Energibalans

	Aktuellt hus	Aktuellt hus
	Aktuell drift	Aktuell drift
	kWh	kWh/m ²
Avgivenenergi		
(23)Transmission	77151	102.90
(24)Luftläckage	116	0.16
(21)Ventilation	54731	72.99
(28)Spillvatten	22736	30.32
(22)Passiv kyla	8738	11.65

Energiberäkning - Hus 1

VIP-Energy 2.1.2 © Structural Design Software in Europe AB 2012

6 (6)

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Västra Huset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 1.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

Energibalans

	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m ²
--	--------------------------------------	---

Tillförd energi

(27)Solenergi genom fönster	17786	23.72
(20)Återvinning ventilation	0	0.00
(29)Återvinning till tappvarmvatten	0	0.00
(19)Återvinning värmepump	94068	125.46
(18)Solfångare	0	0.00
(45)Processenergi till rum	19790	26.39
(25)Personvärme	8407	11.21
(34)Elförsörjning	23057	30.75
(33)Värmeförsörjning	361	0.48

Specifikation av energiflöden

	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m ²
(33)VÄRMEFÖRSÖRJNING	361	0.48
(1)Ventilationsaggregat	0	0.00
(2)Värmesystem	361	0.48
(3)Tappvarmvatten	-0	-0.00
(47+48)BYGGNADENS KYLBEHOV	0	0.00
(47)Kylning i ventilationsaggregat	0	0.00
(48)Kylning i rumsluft	0	0.00
(34)ELFÖRSÖRJNING	23057	30.75
(35)Värmepump	20210	26.95
(14)Tilluftsfläktar	0	0.00
(13)Frånluftsfläktar	2846	3.80
(15)Cirk.pump värme	0	0.00
(10)Cirk.pump solf.	0	0.00
(12)Cirk.pump kyla	0	0.00
(11)Kylmaskin komfortkyla	0	0.00
(37)KONDENSORVÄRME	114278	152.41
(4)Ventilationsaggregat	0	0.00
(5)Värmesystem	91542	122.09

	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m ²
(6)Tappvarmvatten	22736	30.32
(36)SOLFÅNGARVÄRME	0	0.00
(7)Ventilationsaggregat	0	0.00
(8)Värmesystem	0	0.00
(9)Tappvarmvatten	0	0.00
(20)ÅTERVINNING VENTILATION	0	0.00
(51)Värmeväxling	0	0.00
(50)Återluft	0	0.00
(26)PROCESSENERGI	28288	37.73
(40)Verksamhetsenergi rumsluft	18921	25.24
(41)Verksamhetsenergi extern	8120	10.83
(39)Fastighetsenergi rumsluft	869	1.16
(46)Fastighetsenergi extern	378	0.50
(42)VENTILATIONSAGGREGAT	0	0.00
(43)VÄRMESYSTEM	91903	122.57
(44)TAPPVARMVATTEN	22736	30.32

Energiberäkning - Hus 2

VIP-Energy 2.1.2 © Structural Design Software in Europe AB 2012

1 (6)

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Mellanhuset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 2.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

INDATA

Allmänt

Beräkningsperiod - Dag	1 - 365
Solreflektion från mark	25.00 %
Vindhastighet-% av klimatdata	S:70 SV:70 V:70 NV:70 N:70 NO:70 O:70 SO:70
Luftryck	1000 hPa
Horisontvinkel mot markplan	S:25 SV:25 V:90 NV:25 N:25 NO:25 O:90 SO:25 °
Formfaktor för vindtryck	0:0.70 45:0.50 90:-0.60 135:-0.50 180:-0.50 TAK:-0.00
Vridning av byggnad	0 °
Verksamhetstyp	Bostad
Antal lägenheter	0
Ventilationsvolym	0.0 [m³]
Golvarea	749.8 [m²]
Markegenskap Värmeledningstal:	1.4 [W/m*K]
Lera, dränerad sand , dränerat grus.	

Klimatdata

STOCKHOLM 1996-2005	Latitud	59.4	grader
	Högsta värde	Medelvärde	Lägsta värde
Utetemperatur	30.2	7.5	-18.2 °C
Vindhastighet	13.5	3.3	0.0 m/s
Solstrålning global	905.0	111.8	0.0 W/m²
Relativ fuktighet	100.0	74.3	27.0 %

Aktuellt Hus

Byggdeltstyper 1-dimensionella - Katalog

Byggdeltstyp	Material Från utsida till insida	Skikt- tjocklek m	Värme- ledningstal W/m,K	Densitet kg/m³	Värme- kapacitet J/kgK	U-värde W/m²K	Delta- U-värde W/m²K	Otätthets- faktor q50 l/s,m²	Sol- absorp- tion %
Yttervägg	Trä Gran	0.021	0.140	500	2300	0.170	0.000	0.80	50.00
	Gipsskiva	0.009	0.220	900	1100				
	Reglar s600	0.195	0.045	87	961				
	Reglar s600	0.045	0.045	87	961				
	Spånskiva	0.012	0.140	600	2300				
Vindsbjälklag	Gipsskiva	0.013	0.220	900	1100	0.083	0.000	0.80	70.00
	Trä Gran	0.020	0.140	500	2300				
	Lössprutad ull	0.405	0.042	40	800				
	Lösull Reglar s1200	0.095	0.046	59	862				
Betongväggar	Gipsskiva	0.013	0.220	900	1100	0.109	0.000	0.80	50.00
	Isodrån 200	0.200	0.036	55	1400				
	Betong Normal RH	0.075	1.700	2300	800				
	Cellplast 36	0.120	0.036	25	1400				
	Betong Normal RH	0.125	1.700	2300	800				

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Mellanhuset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 2.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

Bygghelstyper 1-dimensionella - Katalog

Bygghelstyp	Material Från utsida till insida	Skikt- tjocklek m	Värme- ledningstal W/m,K	Densitet kg/m ³	Värme- kapacitet J/kgK	U-värde W/m ² K	Delta- U-värde W/m ² K	Otätthets- faktor q50 l/s,m ²	Sol- absorp- tion %
PPM	Betong Normal RH	0.150	1.700	2300	800	0.116	0.000	0.10	0.00
	VÄRMESKI KT	Värmeförsörj- ning värmesyste- m							
	Cellplast 36	0.100	0.036	25	1400				
	Cellplast 36	0.100	0.036	25	1400				
	Cellplast 36	0.100	0.036	25	1400				

Bygghelstyper 2-dimensionella - Katalog

Bygghelstyp	Psi- värde W/mK	Bredd m	Otätthets- faktor q50 l/s,m ²	Sol- absorp- tion %
Köldbrygga	0.164	0.400	0.80	50.00

Byggnadsdelar - Väggar, bjälklag

Benämning	Bygghelstyp	Orien- tering	Mängd Area m ² Längd m Antal st	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Angräns- ande temp °C	Andel av total värmeeffekt %	U- Psi- Chi- värde med mark och D-U
	Yttervägg	NORR	114.5m ²	0.0	2.4		0	0.170 W/m ² K
	Yttervägg	SÖDER	161.4m ²	0.0	2.4		0	0.170 W/m ² K
	Yttervägg	ÖSTER	106.4m ²	0.0	2.4		0	0.170 W/m ² K
	Yttervägg	VÄSTER	108.5m ²	0.0	2.4		0	0.170 W/m ² K
	Betongväggar	KV >2 m	16.9m ²	0.0	2.6		0	0.078 W/m ² K
	Betongväggar	KV 1-2 m	28.2m ²	0.0	2.6		0	0.091 W/m ² K
	Betongväggar	KV 0-1 m	28.2m ²	0.0	2.6		0	0.102 W/m ² K
	Vindsbjälklag	TAK	348.2m ²	9.0	9.0		0	0.083 W/m ² K
	PPM	PPM 0-1 m	81.0m ²	0.0	0.0		18	0.102 W/m ² K
	PPM	PPM 1-6 m	267.2m ²	0.0	0.0		28	0.082 W/m ² K
Golv	Köldbrygga	TEMP_U	42.5m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
Tak	Köldbrygga	TEMP_U	16.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
M.bjlk	Köldbrygga	TEMP_U	69.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
Fönster	Köldbrygga	TEMP_U	100.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
Hörn	Köldbrygga	TEMP_U	15.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
Lägenhetsvägg	Köldbrygga	TEMP_U	14.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK

Byggnadsdelar - Fönster, dörrar, ventiler

Benämning	Bygghelstyp	Orien- tering	Area m ²	Glas- andel %	Sol- transm. Total %	Sol- transm. Direkt %	U-värde W/m ² K	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Otätthets- faktor q50 l/s,m ²	Sol- skydd
Fönster		NORR	15.4	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönster		SÖDER	31.9	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönster		ÖSTER	22.1	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönster		VÄSTER	22.1	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönsterdörr		SÖDER	20.6	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönsterdörr		ÖSTER	4.2	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	

Energiberäkning - Hus 2

VIP-Energy 2.1.2 © Structural Design Software in Europe AB 2012

3 (6)

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Mellanhuset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 2.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

Byggnadsdelar - Fönster, dörrar, ventiler

Benämning	Byggdeltyp	Orientering	Area m ²	Glasandel %	Soltransm. Total %	Soltransm. Direkt %	U-värde W/m ² K	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Otätthetsfaktor q50 l/s,m ²	Sol-skydd
Dörr		NORR	8.4	0	0	0	0.90	0.0	2.4	0.80	

Driftdata

Driftfallsbenämning	Verksamhetsenergi rumsluft W/m ²	Verksamhetsenergi rumsluft W/lgh	Verksamhetsenergi extern W/m ²	Fastighetsenergi rumsluft W/m ²	Fastighetsenergi extern W/m ²	Personvärme W/m ²	Tappvarmvatten W/m ²	Tappvarmvatten W/lgh	Högsta rumstemp °C	Lägsta rumstemp °C
Sveby 0-06	1.50	0.00	0.65	0.07	0.03	2.56	1.81	0.00	24.00	21.00
Sveby 06-18	2.50	0.00	1.08	0.12	0.05	0.00	3.01	0.00	24.00	21.00
Sveby 18-24	5.01	0.00	2.15	0.23	0.10	2.56	6.02	0.00	24.00	21.00

Drifttider

Driftfallsbenämning	Veckodagar	Veckonummer	Tid	Driftfallsbenämning	Veckodagar	Veckonummer	Tid
Sveby 0-06	Måndagar	1 - 53	0 - 6	Torsdagar	==		Måndagar
Sveby 06-18	Måndagar	1 - 53	6 - 18	Fredagar	==		Måndagar
Sveby 18-24	Måndagar	1 - 53	18 - 24	Lördagar	==		Måndagar
	Tisdagar	==	Måndagar	Söndagar	==		Måndagar
	Onsdagar	==	Måndagar				

Ventilationsaggregat

Aggregatbenämning	Tilluft Fläkttryck Pa	Tilluft Verkn.gr %	Frånluft Fläkttryck Pa	Frånluft Verkn.gr %	Reglerfall
FVP	0.00	0.00	650.00	60.00	FVP
Vädning	0.00	0.00	0.00	0.00	Vädning

Reglerfall

Reglerfall Reglertyp Utetemperatur L Reglervärde L Utetemperatur H Reglervärde H

Ventilationsaggregat - Drifttider och flöden

Aggregatbenämning	Veckodagar	Tilluft l/s,m ²	Frånluft l/s,m ²	Veckonummer	Starttid-Sluttid
FVP					
	Måndagar	0.000	0.400	1 - 53	0 - 24
	Tisdagar	==	Måndagar		
	Onsdagar	==	Måndagar		
	Torsdagar	==	Måndagar		
	Fredagar	==	Måndagar		
	Lördagar	==	Måndagar		
	Söndagar	==	Måndagar		
Vädning					
	Måndagar	0.065	0.065	1 - 53	0 - 24
	Tisdagar	==	Måndagar		
	Onsdagar	==	Måndagar		
	Torsdagar	==	Måndagar		
	Fredagar	==	Måndagar		

Energiberäkning - Hus 2

VIP-Energy 2.1.2 © Structural Design Software in Europe AB 2012

4 (6)

Projekt: Smörblomman 1
Beskrivning: Energiberäkning - Mellanhuset
Utfört av: Fredrik Lejskog
Projektfil: G:\Energiberäkningar
VIP\Uppdrag\Smörblomman
1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 2.VIP

Datum: 2013-08-15
Sign: FL
Företag: AB Franska Bukten

Ventilationsaggregat - Drifttider och flöden

Aggregat- benämning	Vecko- dagar	Tilluft l/s,m ²	Frånluft l/s,m ²	Vecko- nummer	Starttid-Sluttid
	Lördagar	==	Måndagar		
	Söndagar	==	Måndagar		

Värme och kyla

Värmepump: Comfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Comfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Comfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Comfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Comfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Comfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Comfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Akkumulatortank	0.3	Seriekopplad	
Comfortzone EX35			
Köldmediatyp	R410A		
Typ av värmepump	Frånluftsvärme		
Lägsta temperatur kalla sidan	-15.0	°C	
Högsta temperatur varma sidan	58.0	°C	
Värme till tappvarmvatten			
Värme till värmeystem			
Avgiven effekt	2192.0	W	
Värmefaktor	3.0		
Temperatur varma sidan	45.0	°C	
Frånluftsflojde	27.8	l/s	
Provningsstandard	EN 255		
El till cirkulationsfläkt	1.3	%	
El till cirkulationsfläkt kyla	1.3	%	
El cirkpump värmeystem	0.2	%	
Prioritering av tappvarmvatten			

Värmeystem	Driftspunkt 1	Driftspunkt 2
Utetemperatur	-20.0	20.0
Framledningstemperatur	35.0	20.0
Returtemperatur	30.0	20.0
TAPPVARMVATTEN		
Kallvattentemperatur	8.0	[°C]
Varmvattentemperatur	55.0	[°C]

ÖVRIGT

El cirkpump värmeystem 0.00 % av energiförsörjning till rum och luft

Lägsta dimensionerande utetemperatur för uppvärmning -18.2 °C

Högsta dimensionerande utetemperatur för komfortkyla 100.0 °C

Passiv kyla

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Mellanhuset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 2.VIP

Datum: 2013-08-15

Sign: FL

Företag: AB Franska Bukten

RESULTAT

Beräkningsdatum: 2013-08-15 14:21:05

Detaljerat Resultat

Aktuellt hus med aktuell drift

Period	Avgiven energi kWh				Tillförd energi kWh									
	(23)	(24)	(21)	(28)	(22)	(27)	(20)	(19)	(29)	(18)	(25)	(45)	(33)	(34)
	Trans- mission	Luft- läckage	Venti- lation	Spill- vatten	Passiv kyla	Sol- energi fönster	Åter- vinning vent.	Åter- vinning VP	Åter- vinning tappv.	Sol- fång- are	Person- värme	Process- energi till rum	Värme- försörj- ning	Elför- sörj- ning
Mån 1	12523	20	7164	1931	0	68	0	15567	0	0	714	1681	203	3407
Mån 2	11518	22	6606	1744	0	162	0	14309	0	0	645	1518	123	3133
Mån 3	10168	11	6452	1931	24	1175	0	12271	0	0	714	1681	1	2767
Mån 4	5976	10	4816	1869	66	2063	0	6660	0	0	691	1627	0	1684
Mån 5	3599	8	3643	1931	633	2488	0	3799	0	0	714	1681	0	1170
Mån 6	1747	3	2415	1869	1409	2414	0	1902	0	0	691	1627	0	815
Mån 7	996	3	1681	1931	2322	2323	0	1476	0	0	714	1681	0	748
Mån 8	1154	2	1890	1931	2005	2271	0	1547	0	0	714	1681	0	759
Mån 9	2739	3	2921	1869	497	1415	0	3220	0	0	691	1627	0	1037
Mån 10	6409	8	4449	1931	0	302	0	8153	0	0	714	1681	0	1931
Mån 11	9188	10	5627	1869	0	85	0	11695	0	0	691	1627	0	2593
Mån 12	11759	15	6874	1931	0	45	0	14857	0	0	714	1681	30	3254
Summa	77777	114	54538	22736	6957	14810	0	95457	0	0	8407	19790	358	23297

Nyckeltal

	Aktuellt hus	
	Aktuell drift	
Inre värmekapacitet	16.54	[Wh/m²°C]
Yttre värmekapacitet	41.23	[Wh/m²°C]
Medeltemperatur	21.00	[°C]
Medelvärde ventilation	0.47	[l/s,m²]
Processenergi medel	4.31	[W/m²]
Personvärme medel	1.28	[W/m²]
Omslutningsarea	1385.36	[m²]
Omsl. area x U-Värde(BBR16)	280.51	[W/K]
Luftläckage vid 50 Pa	946.63	[l/s]
Invändigt tryck medel	-10.6	[Pa]
Specifik fläkteffekt	0.9	[kW/(m³/s)]
Omslutnings-/Golv-area	1.85	
Area fönster+dörrar/Golvarea	0.17	

Energibalans

	Aktuellt hus	Aktuellt hus
	Aktuell drift	Aktuell drift
	kWh	kWh/m²
Avgivenenergi		
(23)Transmission	77777	103.73
(24)Luftläckage	114	0.15
(21)Ventilation	54538	72.74
(28)Spillvatten	22736	30.32
(22)Passiv kyla	6957	9.28

Energiberäkning - Hus 2

VIP-Energy 2.1.2 © Structural Design Software in Europe AB 2012

6 (6)

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Mellanhuset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 2.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

Energibalans

	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m ²
Tillförd energi		
(27)Solenergi genom fönster	14810	19.75
(20)Återvinning ventilation	0	0.00
(29)Återvinning till tappvarmvatten	0	0.00
(19)Återvinning värmepump	95457	127.31
(18)Solfångare	0	0.00
(45)Processenergi till rum	19790	26.39
(25)Personvärme	8407	11.21
(34)Elförsörjning	23297	31.07
(33)Värmeförsörjning	358	0.48

Specifikation av energiflöden

	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m ²		Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m ²
(33)VÄRMEFÖRSÖRJNING	358	0.48	(6)Tappvarmvatten	22736	30.32
(1)Ventilationsaggregat	0	0.00	(36)SOLFÅNGARVÄRME	0	0.00
(2)Värmesystem	358	0.48	(7)Ventilationsaggregat	0	0.00
(3)Tappvarmvatten	-0	-0.00	(8)Värmesystem	0	0.00
(47+48)BYGGNADENS KYLBEHOV	0	0.00	(9)Tappvarmvatten	0	0.00
(47)Kylning i ventilationsaggregat	0	0.00	(20)ÅTERVINNING VENTILATION	0	0.00
(48)Kylning i rumsluft	0	0.00	(51)Värmeväxling	0	0.00
(34)ELFÖRSÖRJNING	23297	31.07	(50)Återluft	0	0.00
(35)Värmepump	20451	27.28	(26)PROCESSENERGI	28288	37.73
(14)Tilluftsfäktar	0	0.00	(40)Verksamhetsenergi rumsluft	18921	25.24
(13)Frånluftsfäktar	2846	3.80	(41)Verksamhetsenergi extern	8120	10.83
(15)Cirk.pump värme	0	0.00	(39)Fastighetsenergi rumsluft	869	1.16
(10)Cirk.pump solf.	0	0.00	(46)Fastighetsenergi extern	378	0.50
(12)Cirk.pump kyla	0	0.00	(42)VENTILATIONSAGGREGAT	0	0.00
(11)Kylmaskin komfortkyla	0	0.00	(43)VÄRMESYSTEM	93530	124.74
(37)KONDENSORVÄRME	115907	154.58	(44)TAPPVARMVATTEN	22736	30.32
(4)Ventilationsaggregat	0	0.00			
(5)Värmesystem	93171	124.26			

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Östra Huset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 3.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

INDATA

Allmänt

Beräkningsperiod - Dag	1 - 365
Solreflektion från mark	25.00 %
Vindhastighet % av Klimatdata	S:70 SV:70 V:70 NV:70 N:70 NO:70 O:70 SO:70
Luftryck	1000 hPa
Horisontvinkel mot markplan	S:25 SV:25 V:90 NV:25 N:25 NO:25 O:25 SO:25 °
Formfaktor för vindtryck	0:0.70 45:0.50 90:-0.60 135:-0.50 180:-0.50 TAK:-0.00
Vridning av byggnad	0 °
Verksamhetstyp	Bostad
Antal lägenheter	0
Ventilationsvolym	0.0 [m³]
Golvarea	749.8 [m²]
Markegenskap Värmeledningstal:	1.4 [W/m²K]
Lera, dränerad sand , dränerat grus.	

Klimatdata

STOCKHOLM 1996-2005	Latitud	59.4	grader
	Högsta värde	Medelvärde	Lägsta värde
Utetemperatur	30.2	7.5	-18.2 °C
Vindhastighet	13.5	3.3	0.0 m/s
Solstrålning global	905.0	111.8	0.0 W/m²
Relativ fuktighet	100.0	74.3	27.0 %

Aktuellt Hus

Bygghelstyper 1-dimensionella - Katalog

Bygghelstyp	Material Från utsida till insida	Skikt- tjocklek m	Värme- ledningstal W/m,K	Densitet kg/m³	Värme- kapacitet J/kgK	U-värde W/m²K	Delta- U-värde W/m²K	Ötätthets- faktor q50 l/s,m²	Sol- absorp- tion %
Yttervägg	Trä Gran	0.021	0.140	500	2300	0.170	0.000	0.80	50.00
	Gipsskiva	0.009	0.220	900	1100				
	Reglar s600	0.195	0.045	87	961				
	Regjär s600	0.045	0.045	87	961				
	Spånskiva	0.012	0.140	600	2300				
Vindsbjälklag	Gipsskiva	0.013	0.220	900	1100				
	Trä Gran	0.020	0.140	500	2300	0.083	0.000	0.80	70.00
	Lösssprutad ull	0.405	0.042	40	800				
	Lösull Reglar s1200	0.095	0.046	59	862				
Betongväggar	Gipsskiva	0.013	0.220	900	1100				
	Isodrån 200	0.200	0.036	55	1400	0.109	0.000	0.80	50.00
	Betong Normal RH	0.075	1.700	2300	800				
	Cellplast 36	0.120	0.036	25	1400				
Betong Normal RH	0.125	1.700	2300	800					

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Östra Huset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 3.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

Bygghelstyper 1-dimensionella - Katalog

Bygghelstyp	Material Från utsida till insida	Skikt- tjocklek m	Värme- ledningstal W/m,K	Densitet kg/m³	Värme- kapacitet J/kgK	U-värde W/m²K	Delta- U-värde W/m²K	Otätthets- faktor q50 l/s,m²	Sol- absorp- tion %
PPM	Betong Normal RH	0.150	1.700	2300	800	0.116	0.000	0.10	0.00
	VÄRMESKI KT	Värmeförsörj- ning värmesyste- m							
	Cellplast 36	0.100	0.036	25	1400				
	Cellplast 36	0.100	0.036	25	1400				
	Cellplast 36	0.100	0.036	25	1400				

Bygghelstyper 2-dimensionella - Katalog

Bygghelstyp	Psi- värde W/mK	Bredd m	Otätthets- faktor q50 l/s,m²	Sol- absorp- tion %
Köldbrygga	0.164	0.400	0.80	50.00

Byggnadsdelar - Väggar, bjälklag

Benämning	Bygghelstyp	Orien- tering	Mängd Area m² Längd m Antal st	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Angräns- ande temp °C	Andel av total värmeeffekt %	U- Psi- Chi- värde med mark och D-U
	Yttervägg	NORR	114.5m²	0.0	2.4		0	0.170 W/m²K
	Yttervägg	SÖDER	161.4m²	0.0	2.4		0	0.170 W/m²K
	Yttervägg	ÖSTER	106.4m²	0.0	2.4		0	0.170 W/m²K
	Yttervägg	VÄSTER	108.5m²	0.0	2.4		0	0.170 W/m²K
	Betongväggar	KV >2 m	16.9m²	0.0	2.6		0	0.078 W/m²K
	Betongväggar	KV 1-2 m	28.2m²	0.0	2.6		0	0.091 W/m²K
	Betongväggar	KV 0-1 m	28.2m²	0.0	2.6		0	0.102 W/m²K
	Vindsbjälklag	TAK	348.2m²	9.0	9.0		0	0.083 W/m²K
	PPM	PPM 0-1 m	81.0m²	0.0	0.0		18	0.102 W/m²K
	PPM	PPM 1-6 m	267.2m²	0.0	0.0		28	0.082 W/m²K
Golv	Köldbrygga	TEMP_U	42.5m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
Tak	Köldbrygga	TEMP_U	16.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
M.bjlk	Köldbrygga	TEMP_U	69.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
Fönster	Köldbrygga	TEMP_U	100.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
Hörn	Köldbrygga	TEMP_U	15.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK
Lägenhetsvägg	Köldbrygga	TEMP_U	14.0m	0.0	0.0		0	0.164 W/mK

Byggnadsdelar - Fönster, dörrar, ventiler

Benämning	Bygghelstyp	Orien- tering	Area m²	Glas- andel %	Sol- transm. Total %	Sol- transm. Direkt %	U-värde W/m²K	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Otätthets- faktor q50 l/s,m²	Sol- skydd
Fönster		NORR	15.4	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönster		SÖDER	31.9	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönster		ÖSTER	24.3	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönster		VÄSTER	22.1	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönsterdörr		SÖDER	20.6	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	
Fönsterdörr		ÖSTER	4.2	80	55	44	0.70	0.0	2.4	0.80	

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Östra Huset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 3.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

Byggnadsdelar - Fönster, dörrar, ventiler

Benämning	Bygghetstyp	Orientering	Area m ²	Glasandel %	Soltransm. Total %	Soltransm. Direkt %	U-värde W/m ² K	Lägstannivå m	Högstannivå m	Otätthetsfaktor q50 l/s,m ²	Solskydd
Dörr		NORR	8.4	0	0	0	0.90	0.0	2.4	0.80	

Driftdata

Driftfallsbenämning	Verksamhetsenergi rumsluft W/m ²	Verksamhetsenergi rumsluft W/lgh	Verksamhetsenergi extern W/m ²	Fastighetsenergi rumsluft W/m ²	Fastighetsenergi extern W/m ²	Personvärme W/m ²	Tappvarmvatten W/m ²	Tappvarmvatten W/lgh	Högstaurums-temp °C	Lägstaurums-temp °C
Sveby 0-06	1.50	0.00	0.65	0.07	0.03	2.56	1.81	0.00	24.00	21.00
Sveby 06-18	2.50	0.00	1.08	0.12	0.05	0.00	3.01	0.00	24.00	21.00
Sveby 18-24	5.01	0.00	2.15	0.23	0.10	2.56	6.02	0.00	24.00	21.00

Drifttider

Driftfallsbenämning	Veckodagar	Veckonummer	Tid	Driftfallsbenämning	Veckodagar	Veckonummer	Tid
Sveby 0-06	Måndagar	1 - 53	0 - 6		Torsdagar	==	Måndagar
Sveby 06-18	Måndagar	1 - 53	6 - 18		Fredagar	==	Måndagar
Sveby 18-24	Måndagar	1 - 53	18 - 24		Lördagar	==	Måndagar
	Tisdagar	==	Måndagar		Söndagar	==	Måndagar
	Onsdagar	==	Måndagar				

Ventilationsaggregat

Aggregatbenämning	Tilluft Fläkttryck Pa	Tilluft Verkn.gr %	Frånluft Fläkttryck Pa	Frånluft Verkn.gr %	Reglerfall
FVP	0.00	0.00	650.00	60.00	FVP
Vädning	0.00	0.00	0.00	0.00	Vädning

Reglerfall

Reglerfall	Reglertyp	Utetemperatur L	Reglervärde L	Utetemperatur H	Reglervärde H

Ventilationsaggregat - Drifttider och flöden

Aggregatbenämning	Veckodagar	Tilluft l/s,m ²	Frånluft l/s,m ²	Veckonummer	Starttid-Sluttid
FVP					
	Måndagar	0.000	0.400	1 - 53	0 - 24
	Tisdagar	==	Måndagar		
	Onsdagar	==	Måndagar		
	Torsdagar	==	Måndagar		
	Fredagar	==	Måndagar		
	Lördagar	==	Måndagar		
	Söndagar	==	Måndagar		
Vädning					
	Måndagar	0.065	0.065	1 - 53	0 - 24
	Tisdagar	==	Måndagar		
	Onsdagar	==	Måndagar		
	Torsdagar	==	Måndagar		
	Fredagar	==	Måndagar		

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Östra Huset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 3.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

Ventilationsaggregat - Drifttider och flöden

Aggregat- benämning	Vecko- dagar	Tilluft l/s,m ²	Frånluft l/s,m ²	Vecko- nummer	Starttid-Sluttid
	Lördagar	==	Måndagar		
	Söndagar	==	Måndagar		

Värme och kyla

Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Värmepump: Komfortzone EX35	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Akkumulatortank	0.3		Seriekopplad
Komfortzone EX35			
Köldmediatyp		R410A	
Typ av värmepump		Frånluftsvärme	
Lägsta temperatur kalla sidan	-15.0		°C
Högsta temperatur varma sidan	58.0		°C
Värme till tappvarmvatten			
Värme till värmeystem			
Avgivna effekt	2192.0		W
Värmefaktor	3.0		
Temperatur varma sidan	45.0		°C
Frånluftsflojde	27.8		l/s
Provningsstandard	EN 255		
El till cirkulationsfläkt	1.3		%
El till cirkulationsfläkt kyla	1.3		%
El cirkpump värmeystem	0.2		%
Prioritering av tappvarmvatten			

Värmeystem	Driftspunkt 1	Driftspunkt 2
Utetemperatur	-20.0	20.0
Framledningstemperatur	35.0	20.0
Returtemperatur	30.0	20.0
TAPPVARMVATTEN		
Kallvattentemperatur	8.0	[°C]
Varmvattentemperatur	55.0	[°C]

ÖVRIGT

El cirkpump värmeystem 0.00 % av energiförsörjning till rum och luft

Lägsta dimensionerande utetemperatur för uppvärmning -18.2 °C

Högsta dimensionerande utetemperatur för komfortkyla 100.0 °C

Passiv kyla

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Östra Huset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 3.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

RESULTAT

Beräkningsdatum 2013-08-15 14:22:11

Detaljerat Resultat

Aktuellt hus med aktuell drift

Period	Avgiven energi kWh				Tillförd energi kWh									
	(23)	(24)	(21)	(28)	(22)	(27)	(20)	(19)	(29)	(18)	(25)	(45)	(33)	(34)
	Trans- mis- sion	Luft- läck- age	Venti- lation	Spill- vatten	Passiv kyla	Sol- energi fönster	Åter- vinning vent.	Åter- vinning VP	Åter- vinning tappvv.	Sol- fång- are	Person- värme	Process- energi till rum	Värme- försörj- ning	Elför- sörj- ning
Mån 1	12549	21	7164	1931	0	92	0	15568	0	0	714	1681	205	3407
Mån 2	11509	22	6606	1744	0	218	0	14255	0	0	645	1518	122	3124
Mån 3	10078	11	6461	1931	35	1342	0	12071	0	0	714	1681	1	2731
Mån 4	5805	10	4845	1869	101	2371	0	6309	0	0	691	1627	0	1621
Mån 5	3395	8	3686	1931	884	3027	0	3416	0	0	714	1681	0	1104
Mån 6	1672	3	2467	1869	1759	2925	0	1744	0	0	691	1627	0	788
Mån 7	991	3	1719	1931	2768	2826	0	1455	0	0	714	1681	-0	745
Mån 8	1144	2	1911	1931	2332	2644	0	1516	0	0	714	1681	0	753
Mån 9	2681	3	2942	1869	581	1621	0	3085	0	0	691	1627	0	1015
Mån 10	6368	8	4450	1931	1	376	0	8054	0	0	714	1681	0	1914
Mån 11	9197	10	5627	1869	0	115	0	11678	0	0	691	1627	0	2590
Mån 12	11790	15	6874	1931	0	60	0	14869	0	0	714	1681	30	3256
Summa	77180	116	54753	22736	8461	17615	0	94020	0	0	8407	19790	360	23049

Nyckeltal

	Aktuellt hus	
	Aktuell drift	
Inre värmekapacitet	16.54	[Wh/m ² °C]
Yttre värmekapacitet	41.23	[Wh/m ² °C]
Medeltemperatur	21.00	[°C]
Medelvärde ventilation	0.47	[l/s.m ²]
Processenergi medel	4.31	[W/m ²]
Personvärme medel	1.28	[W/m ²]
Omslutningsarea	1387.52	[m ²]
Omsl. area x U-Värde(BBR16)	282.02	[W/K]
Luftläckage vid 50 Pa	948.36	[l/s]
Invändigt tryck medel	-10.6	[Pa]
Specifik fläkteffekt	0.9	[kW/(m ² /s)]
Omslutnings-/Golv-area	1.85	
Area fönster+dörrar/Golvarea	0.17	

Energibalans

	Aktuellt hus	Aktuellt hus
	Aktuell drift	Aktuell drift
	kWh	kWh/m ²
Avgivenenergi		
(23)Transmission	77180	102.93
(24)Luftläckage	116	0.15
(21)Ventilation	54753	73.02
(28)Spillvatten	22736	30.32
(22)Passiv kyla	8461	11.28

Energiberäkning - Hus 3

VIP-Energy 2.1.2 © Structural Design Software in Europe AB 2012

6 (6)

Projekt: Smörblomman 1
 Beskrivning: Energiberäkning - Östra Huset
 Utfört av: Fredrik Lejskog
 Projektfil: G:\Energiberäkningar
 VIP\Uppdrag\Smörblomman
 1\Energiberäkning\Energiberäkning - Hus 3.VIP

Datum: 2013-08-15
 Sign: FL
 Företag: AB Franska Bukten

Energibalans

	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m ²
Tillförd energi		
(27)Solenergi genom fönster	17615	23.49
(20)Återvinning ventilation	0	0.00
(29)Återvinning till tappvarmvatten	0	0.00
(19)Återvinning värmepump	94020	125.39
(18)Solfångare	0	0.00
(45)Processenergi till rum	19790	26.39
(25)Personvärme	8407	11.21
(34)Elförsörjning	23049	30.74
(33)Värmeförsörjning	360	0.48

Specifikation av energiflöden

	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m ²		Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m ²
(33)VÄRMEFÖRSÖRJNING	360	0.48	(6)Tappvarmvatten	22736	30.32
(1)Ventilationsaggregat	0	0.00	(36)SOLFÅNGARVÄRME	0	0.00
(2)Värmesystem	360	0.48	(7)Ventilationsaggregat	0	0.00
(3)Tappvarmvatten	-0	-0.00	(8)Värmesystem	0	0.00
(47+48)BYGGNADENS KYLBEHOV	0	0.00	(9)Tappvarmvatten	0	0.00
(47)Kylning i ventilationsaggregat	0	0.00	(20)ÅTERVINNING VENTILATION	0	0.00
(48)Kylning i rumsluft	0	0.00	(51)Värmeväxling	0	0.00
(34)ELFÖRSÖRJNING	23049	30.74	(50)Återluft	0	0.00
(35)Värmepump	20202	26.94	(26)PROCESSENERGI	28288	37.73
(14)Tilluftsfläktar	0	0.00	(40)Verksamhetsenergi rumsluft	18921	25.24
(13)Frånluftsfläktar	2846	3.80	(41)Verksamhetsenergi extern	8120	10.83
(15)Cirk.pump värme	0	0.00	(39)Fastighetsenergi rumsluft	869	1.16
(10)Cirk.pump solf.	0	0.00	(46)Fastighetsenergi extern	378	0.50
(12)Cirk.pump kyla	0	0.00	(42)VENTILATIONSAGGREGAT	0	0.00
(11)Kylmaskin komfortkyla	0	0.00	(43)VÄRMESYSTEM	91846	122.49
(37)KONDENSORVÄRME	114222	152.34	(44)TAPPVARMVATTEN	22736	30.32
(4)Ventilationsaggregat	0	0.00			
(5)Värmesystem	91486	122.01			