

Projekt: Energiberäkning Stadsvillor

Datum: 2011-02-10

Beskrivning: Beräkning 1

Utfört av:

Sign: ML

Projektfil: C:\Beräkningar\Vip ber\Stadsvillor 9-14.VIP

Företag:

**KOMMENTARER**

Beräkning för Hus med 2-rumslgh mot nordost

**INDATA****Allmänt**

Beräkningsdatum	2011-02-14 (12:15:38)
Beräkningsperiod - Dag	1 - 365
Solreflektion från mark	20.00 %
Vindhastighet % av klimatdata	S:90 SV:90 V:90 NV:70 N:60 NO:60 O:60 SO:60
Luftryck	1000 hPa
Horisontvinkel mot markplan	S:20 SV:20 V:20 NV:40 N:40 NO:40 O:40 SO:40 °
Formfaktor för vindtryck	0:0.70 45:0.70 90:-0.60 135:-0.60 180:-0.50 TAK:0.00
Vridning av byggnad	30 °
Verksamhetstyp	Bostad
Antal lägenheter	4
Ventilationsvolym	790.0 [m³]
Golvarea	318.0 [m²]
Markegenskap Värmeledningstal: Lera, dränerad sand , dränerat grus.	1.4 [W/m²K]

**Klimatdata**

STOCKHOLM	Latitud	59.4	grader	
	Högsta värde	Medelvärde	Lägsta värde	
Utetemperatur	30.0	6.7	-18.0	°C
Vindhastighet	14.0	3.5	0.0	m/s
Solstrålning global	821.0	111.9	0.0	W/m²
Relativ fuktighet	100.0	77.3	34.0	%

**Aktuellt Hus****Byggdelstyper 1-dimensionella - Katalog**

Byggdelstyp	Material Från utsida till insida	Skikt- tjocklek m	Värme- ledningstal W/m²K	Densitet kg/m³	Värme- kapacitet J/kgK	U-värde W/m²K	Delta- U-värde W/m²K	Otätthets- faktor q50 l/s,m²
GOLVTYP1	CELLPLAST36	0.200	0.036	25	1400	0.173	0.000	0.10
	BETONG1.7	0.100	1.700	2300	800			
TAK	TRÄ-14	0.020	0.140	500	2300	0.082	0.010	0.80
	LÖSULL2	0.500	0.042	50	750			
VÄGG	TRÄ-14	0.020	0.140	500	2300	0.176	0.020	0.80
	REGLAR600	0.045	0.041	55	845			
	REGLAR600	0.170	0.041	55	845			
	GIPSSKIVA	0.013	0.220	900	1100			

**Byggdelstyper 2-dimensionella - Katalog**

Byggdelstyp	Psi- värde W/mK	Bredd m	Otätthets- faktor q50 l/s,m²	Sol- absorb- tion %	Byggdelstyp	Psi- värde W/mK	Bredd m	Otätthets- faktor q50 l/s,m²	Sol- absorb- tion %
YHÖRN TRÄ	0.077				KANTBALK3	0.432	2.100	0.80	70.00
FÖNSTERSMYG	0.079	0.410	0.00	0.00					

Projekt: Energiberäkning Stadsvillor

Datum: 2011-02-10

Beskrivning: Beräkning 1

Utfört av:

Sign: ML

Projektfil: C:\Beräkningar\Vip ber\Stadsvillor 9-14.VIP

Företag:

**Byggnadsdelar - Väggar, bjälklag**

Benämning	Byggdeltyp	Orientering	Mängd Area m <sup>2</sup> Längd m Antal st	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Angränsande temp °C	Andel av effekt- behov %	U- Psi- Chi- värde med mark och D-U
GOLVTYP1	PPM 0-1 m		46.4m <sup>2</sup>	0.0	0.0		0	0.144 W/m <sup>2</sup> K
GOLVTYP1	PPM >6 m		0.4m <sup>2</sup>	0.0	0.0		0	0.097 W/m <sup>2</sup> K
GOLVTYP1	PPM 1-6 m		112.0m <sup>2</sup>	0.0	0.0		0	0.107 W/m <sup>2</sup> K
TAK	TAK		159.0m <sup>2</sup>	2.4	2.4		0	0.092 W/m <sup>2</sup> K
VÄGG	SÖDER		41.9m <sup>2</sup>	0.0	2.4		0	0.196 W/m <sup>2</sup> K
VÄGG	VÄSTER		52.3m <sup>2</sup>	0.0	2.4		0	0.196 W/m <sup>2</sup> K
VÄGG	ÖSTER		55.6m <sup>2</sup>	0.0	2.4		0	0.196 W/m <sup>2</sup> K
VÄGG	NORR		45.0m <sup>2</sup>	0.0	2.4		0	0.196 W/m <sup>2</sup> K
YHÖRN TRÄ	NORDOST		5.0m	0.0	2.4		0	0.077 W/mK
YHÖRN TRÄ	NORDVÄST		5.0m	0.0	2.4		0	0.077 W/mK
YHÖRN TRÄ	SYDVÄST		5.0m	0.0	2.4		0	0.077 W/mK
YHÖRN TRÄ	SYDOST		5.0m	0.0	2.4		0	0.077 W/mK
KANTBALK3	NORR		12.6m	0.0	2.4		0	0.432 W/mK
KANTBALK3	SÖDER		12.6m	0.0	2.4		0	0.432 W/mK
KANTBALK3	ÖSTER		12.6m	0.0	2.4		0	0.432 W/mK
KANTBALK3	VÄSTER		12.6m	0.0	2.4		0	0.432 W/mK
FÖNSTERSMYG	ÖSTER		22.4m	0.0	2.4		0	0.079 W/mK
FÖNSTERSMYG	VÄSTER		37.4m	0.0	2.4		0	0.079 W/mK
FÖNSTERSMYG	NORR		51.4m	0.0	2.4		0	0.079 W/mK
FÖNSTERSMYG	SÖDER		49.4m	0.0	2.4		0	0.079 W/mK

**Byggnadsdelar - Fönster, dörrar, ventiler**

Benämning	Byggdeltyp	Orientering	Area m <sup>2</sup>	Glas- andel %	Sol- transm. Total %	Sol transm. Direkt %	U-värde W/m <sup>2</sup> K	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Otätthets- faktor q50 l/s,m <sup>2</sup>	Sol- skydd
2GLAS1,3	NORR		18.0	70	59	48	1.30	0.0	2.4	0.83	
2GLAS1,3	SÖDER		21.1	70	59	48	1.30	0.0	2.4	0.83	
2GLAS1,3	VÄSTER		6.7	70	59	48	1.30	0.0	2.4	0.83	
2GLAS1,3	ÖSTER		3.4	70	59	48	1.30	0.0	2.4	0.83	
PORT	ÖSTER		4.0	0	0	0	1.00	0.0	2.4	0.80	
PORT	VÄSTER		4.0	0	0	0	1.00	0.0	2.4	0.80	

**Driftdata**

Driftfalls- benämning	Verksam- hets- energi rumsluft W/m <sup>2</sup>	Verksam- hets- energi rumsluft W/lgh	Verksam- hets- energi extern W/m <sup>2</sup>	Fastig- hets- energi rumsluft W/m <sup>2</sup>	Fastig- hets- energi extern W/m <sup>2</sup>	Person- värme W/m <sup>2</sup>	Tapp- varm- vatten W/m <sup>2</sup>	Tapp- varm- vatten W/lgh	Högsta rums- temp °C	Lägsta rums- temp °C
MAN_5.4	5.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.05	205.00	27.00	20.00

**Drifttider**

Driftfalls- benämning	Vecko- dagar	Dag- nummer	Tid
MAN_5.4	MÅND-SÖND	1 - 365	0 - 24

**Ventilationsaggregat**

Aggregat- benämning	Tilluft Fläkttryck Pa	Tilluft Verkn.gr %	Frånluft Fläkttryck Pa	Frånluft Verkn.gr %	Verkn.gr återvinning %	Lägsta tilluftstemp °C	Utetemp Driftp. L °C	Flöde Driftp. L %	Utetemp Driftp. H °C	Flöde Driftp. H %
Aggregat 1	1.00	60.00	200.00	60.00	0.00	18.00	-20.0	100	20.0	100

Projekt: Energiberäkning Stadsvillor

Datum: 2011-02-10

Beskrivning: Beräkning 1

Utfört av:

Sign: ML

Projektfil: C:\Beräkningar\Vip ber\Stadsvillor 9-14.VIP

Företag:

**Ventilationsaggregat - Drifttider och flöden**

Aggregat-benämning	Vecko-dagar	Tilluft [oms/h]	Frånluft oms/h	Startdag-Slutdag	Starttid-Sluttid
Aggregat 1	MÅND-SÖND	0.00	0.50	1 - 365	0 - 24

**Installationssystem****Värmepump:**

Driftpunkt	1	2	
Utetemperatur	-20.00	0.00	[°C]
Kondensoreffekt	10000	11000	[W]
Värmefaktor	3.00	3.00	
Stopptemperatur	-50.00	---	[°C]
Värmefaktor Tappvarmvatten	3.00	3.00	
Värmepumpsenergi till uppvärmning av rum	Ja		
Värmepumpsenergi till uppvärmning av tilluft	Nej		
Värmepumpsenergi till uppvärmning av tappvarmvatten	Ja		

**ÖVRIGT**

Krav finns på energisparåtgärder enligt BBR kap 9:3

El cirkpump värmesystem 0.00 % av energiförsörjning till rum och luft

Lägsta dimensionerande utetemperatur för uppvärmning -18.0 °C

Högsta dimensionerande utetemperatur för komfortkyla 100.0 °C

Passiv kyla

**RESULTAT****Detaljerat Resultat****Aktuellt hus med aktuell drift**

Period	Avgiven energi kWh	Trans-mission	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
	(23)	(24)	(21)	(28)	(22)	(27)	(20)	(19)	(29)	(18)	(25)	(45)	(33)	(34)	
Mån 1	2895	75	2244	1095	0	29	0	3247	0	0	0	0	1379	1	1651
Mån 2	2688	103	2083	989	0	73	0	2981	0	0	0	0	1246	48	1515
Mån 3	2546	70	1968	1095	0	471	0	2542	0	0	0	0	1379	0	1298
Mån 4	1957	48	1517	1060	0	893	0	1547	0	0	0	0	1335	0	800
Mån 5	1510	30	1155	1095	63	1178	0	889	0	0	0	0	1379	0	472
Mån 6	1261	24	966	1060	299	1188	0	707	0	0	0	0	1335	0	380
Mån 7	1103	17	844	1095	566	1150	0	730	0	0	0	0	1379	0	392
Mån 8	1160	16	896	1095	350	1013	0	730	0	0	0	0	1379	0	392
Mån 9	1227	19	974	1060	26	655	0	804	0	0	0	0	1335	0	428
Mån 10	1584	40	1255	1095	0	244	0	1544	0	0	0	0	1379	0	799
Mån 11	2092	52	1644	1060	0	41	0	2294	0	0	0	0	1335	0	1173
Mån 12	2623	60	2057	1095	0	24	0	2938	0	0	0	0	1379	0	1496
Summa	22646	553	17604	12894	1304	6959	0	20954	0	0	0	0	16241	49	10797

Projekt: Energiberäkning Stadsvillor

Datum: 2011-02-10

Beskrivning: Beräkning 1

Utfört av:

Sign: ML

Projektfil: C:\Beräkningar\Vip ber\Stadsvillor 9-14.VIP

Företag:

**Nyckeltal**

	Aktuellt hus Aktuell drift	
Inre värmekapacitet	36.08	[Wh/m <sup>2</sup> °C]
Yttre värmekapacitet	38.27	[Wh/m <sup>2</sup> °C]
Medeltemperatur	20.00	[°C]
Medelvärde ventilation	0.50	[oms/h]
Processenergi medel	5.83	[W/m <sup>2</sup> ]
Personvärme medel	0.00	[W/m <sup>2</sup> ]
Omslutningsarea	741.49	[m <sup>2</sup> ]
Luftläckage vid 50 Pa	430.99	[l/s]
Invändigt tryck medel	-9.0	[Pa]
Specifik fläkteffekt	0.3	[kW/(m <sup>3</sup> /s)]
Omslutnings-/Golv-area	2.33	

**Jämförelse mot krav enligt BBR**

	Aktuellt hus referensdrift	Aktuellt hus aktuell drift	Tillåtet värde	
<b>Jämförelse mot BBR 10</b>				
Fs-värde	0.188	0.190	0.289	W/m <sup>2</sup> K
Tillåtet Fs-värde är 130 % av referenshusets medel: 0.222				
Uppvärmning	10846	10846	36225	kWh
<b>Jämförelse mot BBR 12</b>				
U-värde		0.241	0.500	W/m <sup>2</sup> K
Energianvändning		34	110	kWh/m <sup>2</sup>
Atemp: 318.0 m <sup>2</sup>				
Klimatzon BBR12	SÖDER			
Verksamhetstyp: / Bostad				
<b>Jämförelse mot BBR 16</b>				
U-värde		0.241	0.400	W/m <sup>2</sup> K
Energianvändning		34	55	kWh/m <sup>2</sup>
Effekt		5.2	9.2	kW
Atemp: 318.0 m <sup>2</sup>				
Klimatzon BBR16	III			
Verksamhetstyp: / Bostad				
Elvärme				

**Energibalans**

	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m <sup>2</sup>
<b>Avgiven energi</b>		
(23)Transmission	22646	71.22
(24)Luftläckage	553	1.74
(21)Ventilation	17604	55.36
(28)Spillvatten	12894	40.55
(22)Passiv kyla	1304	4.10
<b>Tillförd energi</b>		
(27)Solenergi genom fönster	6959	21.88
(20)Återvinning ventilation	0	0.00
(29)Återvinning till tappvarmvatten	0	0.00
(19)Återvinning värmepump	20954	65.89

Projekt: Energiberäkning Stadsvillor

Datum: 2011-02-10

Beskrivning: Beräkning 1

Utfört av:

Sign: ML

Projektfil: C:\Beräkningar\Vip ber\Stadsvillor 9-14.VIP

Företag:

**Energibalans**

	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m <sup>2</sup>
(18)Solfångare	0	0.00
(45)Processenergi till rum	16241	51.07
(25)Personvärme	0	0.00
(34)Elförsörjning	10797	33.95
(33)Värmeförsörjning	49	0.15

**Specifikation av energiflöden**

	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m <sup>2</sup>		Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m <sup>2</sup>
(33)VÄRMEFÖRSÖRJNING	49	0.15	(4)Ventilationsaggregat	0	0.00
(1)Ventilationsaggregat	0	0.00	(5)Värmesystem	18567	58.39
(2)Värmesystem	18	0.06	(6)Tappvarmvatten	12863	40.45
(3)Tappvarmvatten	31	0.10			
			(36)SOLFÅNGARVÄRME	0	0.00
(47)BYGGNADENS KYLBEHOV	0	0.00	(7)Ventilationsaggregat	0	0.00
(48)Kylning i ventilationsaggregat	0	0.00	(8)Värmesystem	0	0.00
(49)Kylning i rumsluft	0	0.00	(9)Tappvarmvatten	0	0.00
(34)ELFÖRSÖRJNING	10797	33.95	(26)PROCESSENERGI	16241	51.07
(35)Värmepump	10476	32.94	(40)Verksamhetsenergi rumsluft	16241	51.07
(14)Tilluftsfläktar	0	0.00	(41)Verksamhetsenergi extern	0	0.00
(13)Frånluftsfläktar	320	1.01	(39)Fastighetsenergi rumsluft	0	0.00
(15)Cirk.pump värme	0	0.00	(46)Fastighetsenergi extern	0	0.00
(10)Cirk.pump solf.	0	0.00			
(12)Cirk.pump kyla	0	0.00	(42)VENTILATIONSAGGREGAT	320	1.01
(11)Kylmaskin komfortkyla	0	0.00	(43)VÄRMESYSTEM	18585	58.44
			(44)TAPPVARMVATTEN	12894	40.55
(37)KONDENSORVÄRME	31430	98.84			

**Projektanpassad rapport**

Benämning på sammanställning	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m <sup>2</sup>	Benämning på sammanställning	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m <sup>2</sup>
Köpt energi till uppvärmning	0	0.00	Köpt energi till tappvarmvatten	0	0.00

Projekt: Energiberäkning Stadsvillor

Datum: 2011-02-10

Beskrivning: Beräkning 1

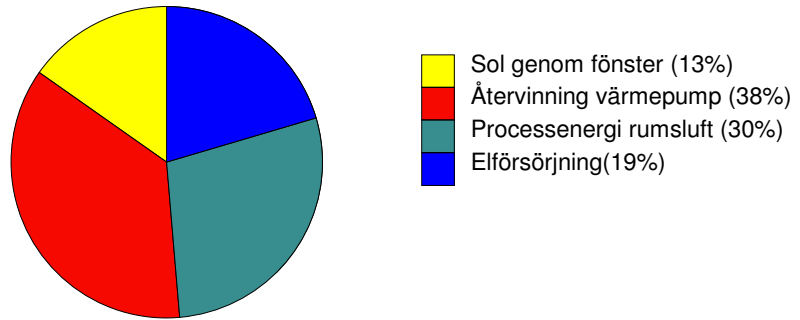
Utfört av:

Sign: ML

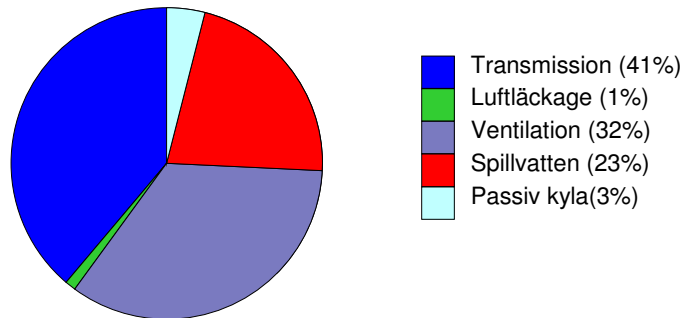
Projektfil: C:\Beräkningar\Vip ber\Stadsvillor 9-14.VIP

Företag:

**Tillförd energi**



**Avgiven energi**



Projekt: Energiberäkning Stadsvillor

Datum: 2011-02-10

Beskrivning: Beräkning 1

Utfört av:

Sign: ML

Projektfil: C:\Beräkningar\Vip ber\Stadsvillor 9-14.VIP

Företag:

**Energibalans - Diagram**

