

UNITED
BY OUR
DIFFERENCE




Höllviken 4:120 Energiberäkning

2014-10-30

RAPPORT

Upprättad av: Hanna Sernbo

Granskad av: Gustaf Gardeström

Uppdragsnr: 10206407	Höllviken 4:120	
Daterad: 2014-10-30	Energiberäkning	
Reviderad:		
Handläggare: Hanna Sernbo	Status: Rapport	

Höllviken 4:120 Energiberäkning

RAPPORT

Kund

Zoom arkitekter, Lund

Konsult

WSP Byggprojektering
Skomakaregatan 1
223 50 Lund
Tel: +46 10 722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se


Kontaktpersoner

Hanna Sernbo, WSP Byggprojektering, Lund. 010-722 61 47

Harald Olsson, WSP Byggprojektering, Lund 010-722 61 50

Innehåll

1	INLEDNING	3
2	NORMKRAV	3
3	INDATA: FÖRUTSÄTTNINGAR OCH ANTAGANDEN	3
4	RESULTAT	5
5	SAMMANFATTNING	7

Uppdragsnr: 10206407	Höllviken 4:120	
Daterad: 2014-10-30	Energiberäkning	
Reviderad:		
Handläggare: Hanna Sernbo	Status: Rapport	

1 Inledning

I Höllviken på fastigheten Höllviken 4:120 ska en 1-plansvilla uppföras. WSP Byggprojektering i Lund har fått uppdraget att utföra en energiberäkning för byggnaderna.

Beräkningen av energianvändningen är gjord med datorberäkningsprogrammet VIP energy version 2.1.0 från Strusoft. Areor och vägg- och takuppbyggnader är hämtade från A-handlingar, utförda av Zoom arkitekter. Areorna är uppmätta i AutoCAD.

Uppgifter om ventilation och uppvärmningssystem kommer från beställaren.

Byggnaden uppförs med bärande ytterväggar och en bärande hjärtvägg med trästomme och takbjälklag av trä. Fasadmaterialet är träpanel.

Två beräkningar görs där glaspartierna varierar mellan att ha 2-glasfönster och 3-glasfönster.

Energiberäkningen är utförd m h a zonberäkning där huvudbyggnaden är en del och det ouppvärmda garaget en annan.

2 Normkrav


Byggnaden kommer att användas som bostad och värms med bergvärmepump. Gällande norm är BBR 20. För en nybyggnad gäller för denna typ av byggnad att den får använda max 55 kWh/m² år, och det genomsnittliga U-värdet för byggnaden får inte överstiga 0,4 W/m² K.

Den area som används i beräkningarna och som energianvändningen relaterar till är A_{Temp} vilket innebär all golvarea innanför ytterväggarna som värms till mer än 10 °C, inklusive yta som upptas av innerväggar.

3 Indata: förutsättningar och antaganden

Konstruktion: De olika areorna är inlagda med motsvarande konstruktion i programmet. Värden för luftläckage och de olika ingående materialens värmeledningsförmåga är antagna. U-värden för fönster och dörrar är antagna.

Konstruktionsdel	Uppbyggnad [mm]	U-värde [W/m ² K]	Luftläckage vid +/- 50 Pa
Tak	Ute Takbeläggning Råspont 45 reglar / luftspalt Kertobalkar c1200 / 400 min.ull	U=0,09	0,8

Uppdragsnr: 10206407	Höllviken 4:120	
Daterad: 2014-10-30	Energiberäkning	
Reviderad:		
Handläggare: Hanna Sernbo	Status: Rapport	


	0,2 plastfolie 45 min.ull / reglar c600 22*70 slätspont Inne		
Yttervägg (YV1)	Ute 22*95 spontad ytterpa- nel 45 luftspalt 5 minerit 45*170 reglar / 170 min.ull 0,2 plastfolie 45 reglar / min.ull 13 gipsskiva Inne	U=0,18	0,8
Yttervägg garage	Ute 150 lekablock Inne	U=1,13	0,5
Platta på mark	Mark 300 cellplast 100 betong Inne	U=0,12	0,1
Fönster		U=0,8	0,8
Fönsterpartier 2-glas		U=1,3	0,8
Fönsterpartier 3-glas		U=0,8	0,8
Ytterdörr		U=0,8	0,8
Garageport		U=1,5	0,8

Separata köldbryggor är inte inlagda i beräkningen. Hänsyn tas till detta genom ett påslag på U-värdena.

Solskydd: Solskydd är inte definierade för byggnaden. Fasta solskydd saknas men takfötterna skyddar delvis glaspartierna.

Klimatdata: I beräkningarna har klimatet för Malmö (Sturup) använts. Vindutsattheten är satt till 70 % av klimatfilen i samtliga riktningar. Horisontvinkeln för solinstrålningen är satt till 20° i alla riktningar. Horisontvinkeln anger hur mycket byggnader, vegetation och liknande som skuggar byggnaden.
Solreflexion från mark antas till 20 %.

Driftfall: Driftfallet för huvudbyggnaden är enligt ett förinställt driftfall i programmet som är medelvärden för småhus.

Uppdragsnr: 10206407	Höllviken 4:120	
Daterad: 2014-10-30	Energiberäkning	
Reviderad:		
Handläggare: Hanna Sernbo	Status: Rapport	

- Verksamhetsenergi: 2,74+0,7 W/m²
- Fastighetsenergi: 0 W/m²
- Tappvarmvatten: 2,85 W/m²
- Temperatur: minst 21 °C, max 27 °C. Om temperaturen överstiger 27 °C antas de boende öppna fönster eller på annat sätt sänka temperaturen.

Driftfallet för garaget är enligt ett förinställt driftfall i programmet som är medelvärden för småhus.

- Verksamhetsenergi: 0 W/m²
- Fastighetsenergi: 8 W/m² under 1 h om dagen. Övrig tid 0 W/m²
- Tappvarmvatten: 0 W/m²
- Temperatur: minst 0 °C, max 30 °C. Om temperaturen överstiger 30 °C antas de boende öppna fönster eller på annat sätt sänka temperaturen.

Driftfallet antas lika över dygnet och över året.

Ventilation:

Villan kommer ventileras med ett till- och frånluftssystem med värmeåtervinning. Fläktarna har ett fläkttryck på 600 Pa, och en fläktverkningsgrad som antas till 80 %. Verkningsgraden för värmeåtervinningen är 75 %. Flödet är 78 l/s och lägenhet.

Ventilationen antas konstant över dygnet och året.

Garaget ventileras inte.

Uppvärmning:

Villan värms med golvvärme. Värmen är vattenburen och kommer från en bergvärmepump (NIBE F1145).

Garaget värms inte upp.


4 Resultat

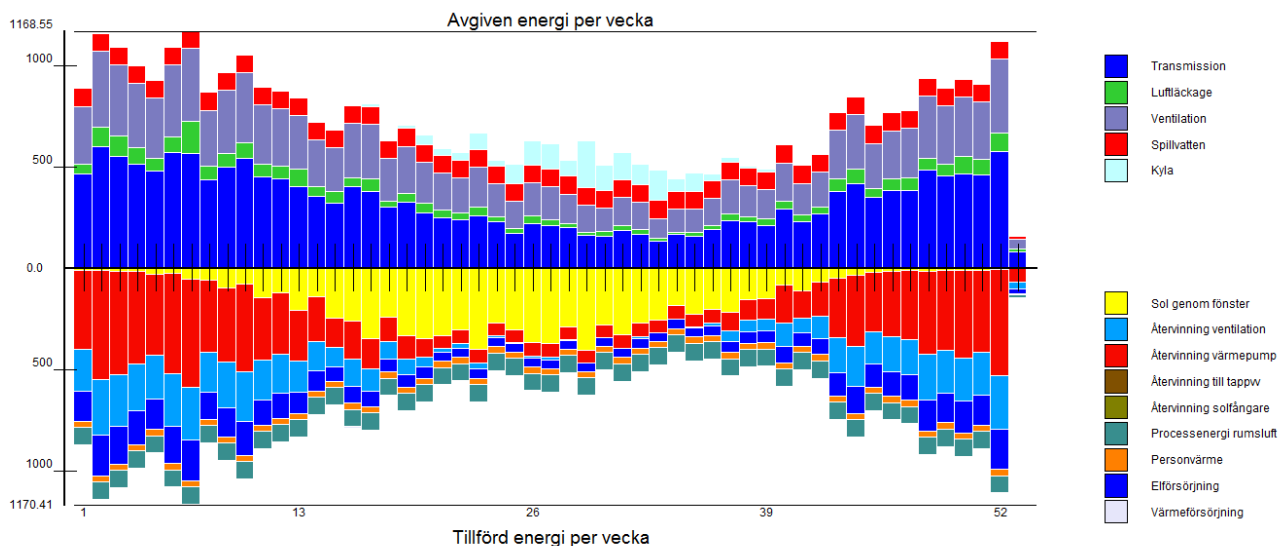
4.1 2-glasfönster

Resultatet från energiberäkningen är en energianvändning på 29 kWh/m² år (inkl. vädring 33 kWh/m² år) vilket är mindre än BBR:s krav för nybyggnad på att det ska vara under 55 kWh/m² år.

Den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten beräknades till 0,278 W/m² K vilket är mindre än de tillåtna 0,4 W/m² K enligt BBR.

Nedan visas ett sammanfattande diagram över byggnadens energiflöden.

Uppdragsnr: 10206407	Höllviken 4:120	
Daterad: 2014-10-30	Energiberäkning	
Reviderad:		
Handläggare: Hanna Sernbo	Status: Rapport	

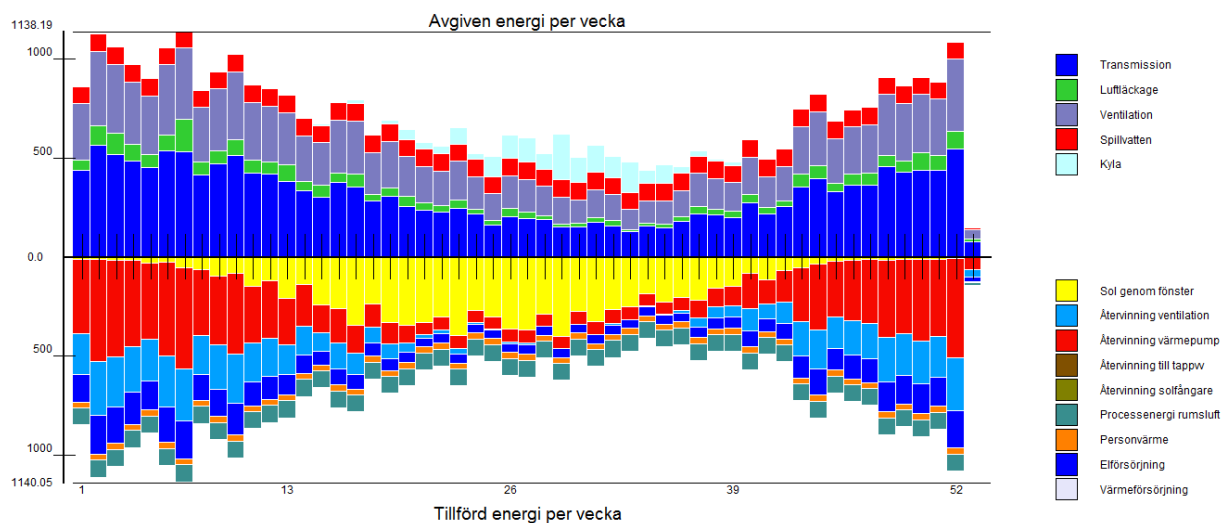



4.2 3-glasfönster

Resultatet från energiberäkningen är en energianvändning på $28 \text{ kWh/m}^2 \text{ år}$ (inkl. vädring $32 \text{ kWh/m}^2 \text{ år}$) vilket är mindre än BBR:s krav för nybyggnad på att det ska vara under $55 \text{ kWh/m}^2 \text{ år}$.

Den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten beräknades till $0,269 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ vilket är mindre än de tillåtna $0,4 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ enligt BBR.

Nedan visas ett sammanfattande diagram över byggnadens energiflöden.



Uppdragsnr: 10206407	Höllviken 4:120	
Daterad: 2014-10-30	Energiberäkning	
Reviderad:		
Handläggare: Hanna Sernbo	Status: Rapport	

5 Sammanfattning

Med ovan redovisade beräkningsresultat hamnar byggnadens energianvändning under BBR:s maxvärden oavsett om glaspartierna är två- och tre-glas.

Eftersom en del av indata är osäker är det svårt att säga hur nära det beräknade energibehovet ligger det verkliga.

Användandet är svårt att exakt förutse och t.ex. personbelastning, vädring, varmvattenanvändning och dörröppning påverkar uppvärmningsbehovet.

Dessutom är det viktigt att byggnaden är tät och att isoleringsarbetet utförs på ett korrekt och noggrant sätt för att uppvärmningsbehovet inte ska öka.