

Fastighet: Säby 13:1, Örebro kommun
Uppdrag: 170902
Datum: 2017-10-18

clarus
ARKITEKTER

Beräkning av energibehov

Energiberäkningen är utförd i programmet Isover Energi 3.

Resultat från programmet: Beräknad specifik energianvändning = 54 kWh/(m²år).

Resultat

Byggnaden uppfyller de krav som idag ställs på nybyggda bostäder i Sverige. Normen i BBR 24 på maximalt 55 kWh/(m²år) uppfylls då byggnaderna förbrukar ca 54 kWh/(m²år), baserat på ovanstående förutsättningar.

Bygg- och installationstekniskt utförande liksom de boendes levnadsvanor har dock stor påverkan på energiförbrukningen. En ökad inomhustemperatur ökar till exempel energiförbrukningen markant.

Örebro 2017-10-18

Tobias Nygren

Konstruktör, Clarus Arkitekter AB

Resultat från energiberäkning

2017-10-18 07:57

Objekt: Säby 13:1 - Bostad
Utförd av: Tobias Nygren, Clarus Arkitekter AB
Beräkning enligt BBR 2012.

Sammanfattning

Klimatzon: III Södra Sverige
Närmaste ort: Örebro Län: Örebro län
Atemp bostad: 192,0 Atemp lokal: 0,0

Beräknad specifik energianvändning: 54 kWh/m².år
BBR:s krav på uppmätt energianvändning: 55 kWh/m².år

BBR rekommenderar att använda säkerhetsmarginaler så att kraven på specifik energianvändning verkligen uppfylls när byggnaden tagits i bruk.

Summa installerad eleffekt för uppvärmning: 4,5 kW
BBR:s maximalt tillåten installerad eleffekt för uppvärmning: 6,1 kW (innehåller ett tillägg om Atemp är större än 130 m² och/eller q är större än 0,35 l/s per m²)

BBR klassar byggnaden som eluppvärmd.

Klaras kraven?

Den beräknade specifika energianvändningen är 2% lägre än BBR:s krav på uppmätt specifik energianvändning.

Denna marginal kan vara för liten.

Begreppsförklaringar till värmebalansen nästa sida

Förluster

Trans	Transmissionsförluster
Vent	Ventilation och luftläckage
Vatten	Vattenförluster - antas vara lika med energi till varmvattenuppvärmning

Tillskott

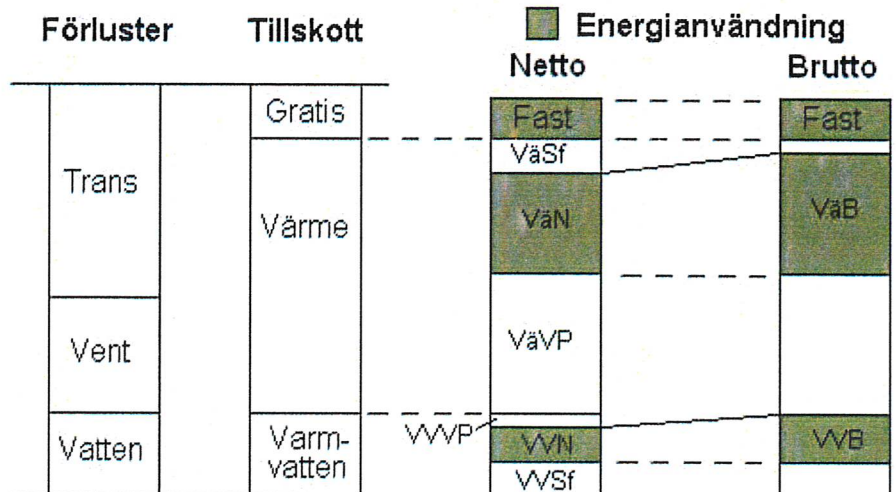
Gratis	Utnyttjbar del av personvärme, hushållsel eller verksamhetsel, fastighetsel samt infallande solenergi genom fönster
Värme	Energi till byggnadens uppvärmning
Varmvatten	Energi till varmvattenuppvärmning

Energianvändning

Fast	Fastighetsel
VäSf	Energi från solfångare till värme
VVSf	Energi från solfångare till varmvatten
VäVP	Värmebesparing med värmepump
VVVP	Varmvattenbesparing med värmepump
nVä	Värmesystemets verkningsgrad för värme
nVV	Värmesystemets verkningsgrad för varmvatten
VäN	Värme Netto = Värme - VäSf - VäVP
VVN	Varmvatten Netto = Varmvatten - VVSf - VVVP
VäB	Värme Brutto = VäN / nVä
VVB	Varmvatten Brutto = VVN / nVV

Principfigur

Staplarnas storlek stämmer inte med tabellvärdena. Specifik energianvändning är energianvändning under ett normalår per m² uppvärmd golvarea. Det är bruttovärdet som ska jämföras med BBR:s krav.



BOSTAD**Värmebalans, kWh**

Månad	Förluster			Tillskott			Energianv. Brutto		
	Trans	Vent	Vatten	Gratis	Värme	Varmvatten	Fast	VäB + VVB	Kyla
Jan	3415	701	408	1029	3087	408	163	1426	0
Feb	3048	625	368	1313	2360	368	147	1114	0
Mar	2968	609	408	1817	1760	408	163	885	0
Apr	2131	437	395	1787	781	395	158	480	0
Maj	1424	292	408	1375	341	408	163	306	0
Jun	888	182	395	900	170	395	158	230	0
Jul	556	114	408	566	104	408	163	209	0
Aug	668	137	408	659	146	408	163	226	0
Sep	1313	269	395	1117	465	395	158	351	0
Okt	2155	442	408	1320	1277	408	163	688	0
Nov	2708	556	395	955	2309	395	158	1103	0
Dec	3339	685	408	892	3132	408	163	1445	0
Totalt	24613	5049	4800	13730	15932	4800	1920	8462	0

Indata

	Bostad	Lokal
Genomsnittlig rumshöjd, m	3,9	0
Genomsnittlig innetemperatur, °C	21	0
Infiltration inkl. fönstervädring, oms/h	0,1	0
Ventilationsflöde, l/s per m ²	0,35	-
Ventilationsflöde q-medel	-	0
Ventilationsflöde q (endast då lokal klassas som elvärmd)	-	0
Värmeväxling, verkningsgrad, %	80	0
Installerad el-effekt för ventilation, kW	0	0
Hushållsenergi, kWh/år	5730	0
Fastighetsenergi, kWh/år	1920	0
Antal personer, genomsnitt, st	1,6	0
Årsvärmefaktor	2,5	0
Dimensionerad för x% av varmvattenbehovet, %	100	0
Dimensionerad för y% av husuppvärmningen, %	100	0
Installerad el-effekt för drift av värmepump, kW	1,5	0
Verkningsgrad Värme, %	98	0
Verkningsgrad Varmvatten, %	98	0
Installerad el-effekt för uppvärmning, kW	1,5	0
Solfångare för varmvatten, kWh/år	0	0
Solfångare för värme, kWh/år	0	0
Varmvattenberedning, brutto, kWh/år	4800	0
Installerad el-effekt för varmvattenberedning, kW	1,5	0
Komfortkyla, elektriska kylmaskiner, kWh	0	0
Komfortkyla, övrigt, kWh	0	0

Klimatdata

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Utetemperatur (°C)	-2,2	-1,9	0,9	6,1	11,4	14,9	17,6	16,7	11,8	6,4	2,0	-1,6
Globalstrålning (kWh/m ²)	10	26	66	106	162	166	167	130	79	36	12	6

Byggnadsdata, bostad/utomhus

Golvyta, m²: 192,0

Volym, m³: 748,80

Yta	Area, m ²	U, W/m ² , °C	Orientering, °
Grundläggning	258,0	0,10	
Snedtak	205,7	0,11	
Vindsbjällklag	74,4	0,11	
Yttervägg mot Nordost	100,8	0,15	45
F1	2,2	1,10	
F2	2,4	1,10	
YD1	4,2	1,20	
Yttervägg mot Nordväst	49,5	0,15	315
F5	1,8	1,10	
F2	2,4	1,10	
YD2	3,2	1,20	
Yttervägg mot Sydost	48,8	0,15	135
F1	4,4	1,10	