

Fritextruta/kommentarer:

Huset provtryckt 2024-02-07 med resultatet 0,22 l/s/m2
 Storleken på den vattenburna golvvärmen justerad till det korrekta. Stod ett felaktigt värde där...

INDATA Typ av beräkning: **Färdigställd byggnad** där alla färgmarkerade indata är kontrollerade och i förekommande fall uppmätta.

Allmänt		Värmeproduktion		Solel	
Hustillverkare:	VårgårdaHus	Nibe S735		Totalt levererad solel	nej SOLEL 3
Husmodell:	Bovik	Q nom	40,0 (l/s)	Andel reduktion energianv. BBR 29	0 (kWh/år)
Antal rum och kök:	5+	P vp värme, nom 20/35°C	1310 (W)		0,0 (%)
Beställningsnummer:	7882	COP, värme, nom 20/35°C	4,56 (-)	Direktelvärme, komplement	
Ordernummer:		P vp värme, nom 20/45°C	1200 (W)	Elektriska handdukstorkar	0 st
Kommun/klimator:	Båstad	COP, värme, nom 20/45°C	3,38 (-)	styrning	on/off
Geografisk justeringsfaktor:	0,9	P vp värme, max 20/35°C	3230 (W)	märkeffekt handdukstork(ar)	80 (W/st)
Fastighetsbeteckning:	Torekov 98:130	COP, värme, max 20/35°C	2,84 (-)	Elgolvvärme (badrum, hall, etc.)	0,0 m ²
Adress:	Tejstvägen 11	P vp värme, max 20/45°C	3440 (W)	styrning	termostat
Köpare:	Markus Carlsson	COP, värme, max 20/45°C	2,42 (-)	märkeffekt elgolvvärme	0 (W)
		Superheater, varmvatten	nej	Märkeffekt direktelvärme, totalt	0 (W)
		Tomgångseffekt, el	38,0 (W)	Ingen komfortkyla	0 (kWh/år)
		Placering utanför klimatskal	nej	Annan specifik elförbrukare	0 (kWh/år)
Brukande		Installerad eleffekt	4308 (W)	varav intern värmeavgivning	0 (%)
Trum, medel, uppv.säsong	21,0 (°C)	varav till elpatron	3000 (W)		
Personvärme, specifik	80 (W/person)	Värmedistribution		UTDATA	
Närvarotid, medel	14 (h/dygn)	A-klassade cirk.pumpar	ja	E hushållsel	3801 (kWh/år)
Varmvattenanv. specifik	20 (kWh/(m ² år))	Pel cirk.pump, medel	75 (W)	E ut värmesystem	9186 (kWh/år)
Antal personer	3,51 (st)	Återkopplad reglering	ja	E varmvattenanv.	2534 (kWh/år)
Hushållsel	30 (kWh/(m ² år))	Vattenburen golvvärme	126,7 (m ²)	E värmeläckage VVB	951 (kWh/år)
Byggnad		Max temp. fram vid DVUT	35,0 (°C)	E el fläktar	288 (kWh/år)
T _{ute} , medel	8,1 (°C)	Energieffektiva blandare	nej	E el cirk.pump, värmedistr.	477 (kWh/år)
Tidskonstant (τ)	96 (h)	Ventilation		E el vp kompressor	3159 (kWh/år)
DVUT, aktuell	-10,8 (°C)	Eleffektiv ventilation	ja	varav till värme	2277 (kWh/år)
A _{temp}	126,7 (m ²)	Pel fläkt(ar), medel	33 (W)	E elpatron, tillskott	25 (kWh/år)
A _{garage}	0,0 (m ²)	Spec. luftflöde	0,37 (l/s/m ²)	varav till värme	10 (kWh/år)
A _{om, total}	365,6 (m ²)	Luftflöde	47,0 (l/s)	E direktelvärme, komplement	0 (kWh/år)
A _{om, byggnadsskal}	238,9 (m ²)	varav via separat F-vent.	0,0 (l/s)	E el till värme, totalt	2288 (kWh/år)
A _{bottenplatta}	126,7 (m ²)	SFP	0,70 (W/l/s)	E el komfortkyla, totalt	0 (kWh/år)
U _m	0,200 (W/(K m ²))			E annan specifik elförbrukare	0 (kWh/år)
UA _{tot}	73,1 (W/K)			E red. p.g.a. solel (exkl. hush.el)	0 (kWh/år)
Lufttäthet q ₅₀	0,22 (l/s m2)			E köpt energi (exkl. hushållsel)	3949 (kWh/år)
Avskärmning från vind	måttlig (-)			E köpt energi totalt, netto	7750 (kWh/år)
Passiv solinstrålning	normal (-)			E energianvändn. (exkl. hush.el)	13437 (kWh/år)
Värmeeffektbehov, P _{tot}	4,13 (kW)			E energianvändning, totalt	17238 (kWh/år)
Spisfläkt-kåpa	Kolfilter			E energibesparing värmepump	9488 (kWh/år)
Uteluftflöde, forcerat	150 (l/s)			Primärenergital (EP_{pet})	59,7 (kWh/m ² /år)
Drifttid	0,5 (h/dygn)			Kravnivå BBR 29 (BFS 2020:4)	95 (kWh/m ² /år)
				Energiklass BED 11 (BFS 2021:3)	B
				Specifik energianvändning (BBR 24)	31,2 (kWh/m ² /år)
				P el max vp kompressor	1,31 (kW)
				P elpatron, max	0,75 (kW)
				P direktelvärme	0,00 (kW)
				Dim. eleffekt för uppvärmning	2,06 (kW)
				Installerad eleffekt, totalt	4,31 (kW)
				Kravnivå BBR 29 (BFS 2020:4)	4,50 (kW)

Verifiering med beräkning av energianvändning och primärenergital för hus med frånluftsvärmepump

Typ av beräkning: Underlag till slutbesked. Verifiering av att färdigställd byggnad uppfyller krav på maximalt primärenergital enligt avsnitt 9:2 i Boverkets Byggregler BBR 29, baserat på normalt brukande under ett normalår enligt kapitel 2 i BEN 3, relationshandlingar samt kompletterande kontroll/mätningar i färdigställd byggnad.

Beräkningen avser:

Husmodell:	Bovik
Beställningsnummer:	7882
Ordernummer:	
Kommun/klimatort:	Båstad
Geografisk justeringsfaktor:	0,9
Fastighetsbeteckning:	Torekov 98:130
Adress:	Tejstvägen 11 269 78 Torekov
Köpare:	Markus Carlsson

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR 29 (BFS 2011:6 t.o.m. BFS 2020:4), har vid beräkningen följande indata använts för att representera "normalt brukande" enligt kapitel 2 i BEN 3 (BFS 2016:12 t.o.m. BFS 2018:5):

- inomhustemperatur;	21 °C, under uppvärmningssäsongen
- hushållsel;	30 kWh per m ² tempererad golvarea och år
- tappvarmvatten;	20 kWh per m ² tempererad golvarea och år
- personvärme;	80 W/person, närvarotid 14 h/dygn
- antal personer;	3,5 st
- närvarotid, medel;	14 h/dygn

För den färdigställda byggnaden har bl.a. följande kontrollerade/uppmätta indata använts:

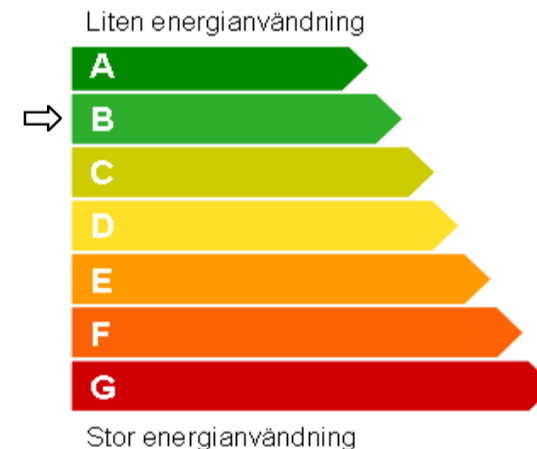
- tempererad golvarea;	127 m ²	- energieffektiva blandare;	nej
- omslutande yta;	366 m ²	- energieffektiv ventilation;	ja
- U _m -värde	0,20 (W/(K m ²))	- medelluftflöde;	47,0 l/s
- lufttäthet;	0,22 (l/s m ²)		

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ;	Nibe S735
Spisfläkt/-kåpa typ;	Kolfilter

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi ¹ ;	7750 kWh/år
Energianvändning ² ;	3949 kWh/år
Byggnadens primärenergital ^{2,3};	60 kWh/m² per år
Kravnivå enligt BBR 29 (BFS 2020:4);	95 kWh/m ² per år
Energiklass enligt BED 11 (BFS 2021:3);	B
Specifik energianvändning enligt BBR 24;	31 kWh/m ² per år
Dim. eleffektbehov för uppvärmning ⁴;	2,1 kW
Installerad märkeffekt ⁵;	4,3 kW
Kravnivå enligt BBR 29 (BFS 2020:4);	4,5 kW



- 1) Avser endast den beräknade byggnadens energianvändning, inte hela fastighetens energianvändning.
- 2) Exklusive hushållsel, men inklusive driftel för fläktar, pumpar, etc.
- 3) För beräkning av färdigställd byggnad är detta också värdet för energideklarering av dess energianvändning enligt BED 10 (BFS 2007:4 t.o.m. BFS 2018:11). Beräkningen har skett med marginal för variationer i tillverkningsprocess och variationer i "normalt brukande". Vid en energimedveten användning bör verklig energianvändning kunna bli 10-20 % lägre än beräknat. Vid ett energislösande beteende kan verklig energianvändning istället bli 10-20 % högre, eller mer.
- 4) Beräknat eleffektbehov för uppvärmning och varmvatten vid DVUT, exklusive eleffekt till fläktar och cirkulationspumpar för värmdistribution.
- 5) Summan av installerade eleffekter för uppvärmning och varmvatten, exklusive eleffekt till fläktar och cirkulationspumpar för värmdistribution.

Beräkningen har gjorts med beräkningshjälpmedel som framtagits av RISE, Research Institutes of Sweden på uppdrag av TMF, Trä- och Möbelföretagen, för trähustillverkande medlemmar inom TMF. Beräkningshjälpmedlet är i huvudsak baserat på SS-EN ISO 52016-1:2017 men med anpassning av defaultvärden till svenska förhållanden. Indata är i tillämpliga delar baserade på provningsresultat från EN-standarder för respektive typ av installation (EN-14511, EN-1148, EN-1151, EN-13141-3, -4, -7)



Beräkningen har gjorts av: Jakob Fröjmark
VårgårdaHus AB
2024-02-16



TMF Energi version 9.3 smh

Eventuella kommentarer:

Huset provtryckt 2024-02-07 med resultatet 0,22 l/s/m²
Storleken på den vattenburna golvvärmen justerad till det korrekta. Stod ett felaktigt värde där...