

Fritextruta/kommentarer:

INDATA

Typ av beräkning: **Projekterad byggnad** där alla färgmarkerade indata är projekterade värden.

Allmänt		
Hustillverkare:	Stenhus HE AB	
Husmodell:	1- Plans Villa	
Antal rum och kök:	5+	
Beställningsnummer:		
Ordernummer:		
Kommun/klimatort:	Bjuv	
Geografisk justeringsfaktor:	0,9	
Fastighetsbeteckning:	Strövelstorp 5:157	
Adress:		
Köpare:		
Brukande		
Trum, medel, uppv.säsong	21,0	(°C)
Personvärme, specifik	80	(W/person)
Närvarotid, medel	14	(h/dygn)
Varmvattenanv. specifik	18	(kWh/(m ² år))
Antal personer	3,51	(st)
Hushållsel	30	(kWh/(m ² år))
Byggnad		
T _{ute} , medel	8,0	(°C)
Tidskonstant (τ)	88	(h)
DVUT, aktuell	-9,7	(°C)
A _{temp}	130,0	(m ²)
A _{garage}	0,0	(m ²)
A _{om} , total	386,0	(m ²)
A _{om} , byggnadsskal	256	(m ²)
A _{bottenplatta}	130,0	(m ²)
U _m	0,230	(W/(K m ²))
UA _{tot}	88,8	(W/K)
Lufttäthet q ₅₀	0,24	(l/(s m2))
Avskärmning från vind	måttlig	(-)
Passiv solinstrålning	normal	(-)
Värmeeffektbehov, P _{tot}	4,51	(kW)
Spisfläkt/-kåpa		
Uteluftflöde, forcerat	150	(l/s)
Drifttid	0,5	(h/dygn)

Värmeproduktion		
Nibe F750		
Q nom	50,0	(l/s)
P vp värme, nom 20/35°C	1420	(W)
COP, värme, nom 20/35°C	5,10	(-)
P vp värme, nom 20/45°C	1300	(W)
COP, värme, nom 20/45°C	3,70	(-)
P vp värme, max 20/35°C	3760	(W)
COP, värme, max 20/35°C	3,00	(-)
P vp värme, max 20/45°C	4030	(W)
COP, värme, max 20/45°C	2,50	(-)
Superheater, varmvatten	nej	
Tomgångseffekt, el	38,0	(W)
Placering utanför klimatskal	nej	
Installerad eleffekt	4500	(W)
Värmedistribution		
A-klassade cirk.pumpar	ja	
Pel cirk.pump, medel	78	(W)
Aterkopplad reglering	nej	
Vattenburen golvvärme	130,0	(m ²)
Max temp. fram vid DVUT	38,0	(°C)
Energieffektiva blandare	ja	
Ventilation		
Elektiv ventilation	ja	
Pel fläkt(ar), medel	34	(W)
Spec. luftflöde	0,37	(l/s/m ²)
Luftflöde	48,1	(l/s)
varav via separat F-vent.	0,0	(l/s)
SFP	0,70	(W/l/s)

Solel		
Totalt levererad solel	nej	SOLEL 3
Andel reduktion energianv. BBR 28	0	(kWh/år)
Andel reduktion energianv. BBR 28	0,0	(%)
Direktelvärm, komplement		
Elektriska handdukstorkar		
styrning	0	st
märkeffekt handukstork(ar)	on/off	
märkeffekt handukstork(ar)	80	(W/st)
Elgolvvärme (badrum, hall, etc.)		
styrning	0,0	m ²
märkeffekt elgolvvärme	termostat	
märkeffekt elgolvvärme	0	(W)
Märkeffekt direktelvärm, totalt		
Ingen komfortkyla		
Annan specifik elförbrukare		
varav intern värmeavgivning		
0		
0		
0		
0		

UTDATA		
E hushållsel	3900	(kWh/år)
E ut värmesystem	11622	(kWh/år)
E varmvattenanv.	2340	(kWh/år)
E värmeläckage VVB	987	(kWh/år)
E el fläktar	295	(kWh/år)
E el cirk.pump, värmedistr.	523	(kWh/år)
E el vp kompressor	3717	(kWh/år)
varav till värme	2966	(kWh/år)
E elpatron, tillskott	292	(kWh/år)
varav till värme	180	(kWh/år)
E direktelvärm, komplement	0	(kWh/år)
E el till värme, totalt		
3146		
E el komfortkyla, totalt	0	(kWh/år)
E annan specifik elförbrukare	0	(kWh/år)
E red. p.g.a. solel (exkl. hush.el)	0	(kWh/år)
E köpt energi (exkl. hushållsel)		
4825		
E köpt energi totalt, netto	8725	(kWh/år)
E energianvändn. (exkl. hush.el)	15767	(kWh/år)
E energianvändning, totalt	19667	(kWh/år)
E energibesparing värmepump	10941	(kWh/år)
Primärenergital (EP_{pet})		
63,7		
(kWh/m²/år)		
Kravnivå BBR 28 (BFS 2019:2)	90	(kWh/m ² /år)
Energiklass BED 10 (BFS 2018:11)	B	
Specifik energianvändning (BBR 24)	37,1	(kWh/m ² /år)
P el max vp kompressor	1,30	(kW)
P elpatron, max	1,21	(kW)
P direktelvärm	0,00	(kW)
Dim. eleffekt för uppvärmning		
2,51		
(kW)		
Installerad eleffekt, totalt		
4,50		
(kW)		
Kravnivå BBR 28 (BFS 2019:2)	4,50	(kW)

Beräkning av energianvändning och primärenergital för hus med frånluftsvärmepump

Typ av beräkning: Underlag till Byggnämnden. Beräkning av projekterad byggnads förväntade primärenergital enligt avsnitt 9:2 i Boverkets Byggregler BBR 28, baserat på normalt brukande under ett normalår enligt kapitel 2 i BEN 3, projekterade värden och bygghandlingar.

Beräkningen avser:

Husmodell:	1- Plans Villa
Beställningsnummer:	
Ordernummer:	
Kommun/klimatort:	Bjuv
Geografisk justeringsfaktor:	0,9
Fastighetsbeteckning:	Strövelstorp 5:157
Adress:	
Köpare:	

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR 28 (BFS 2011:6 t.o.m. BFS 2019:2), 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 golvyta och år
- tappvarmvatten;	18 kWh per m ² tempererad golvyta och år
- personvärme;	80 W/person, närvarotid 14 h/dygn
- antal personer;	3,5 st
- närvarotid, medel;	14 h/dygn

För den aktuella byggnaden har bl.a. följande projekterade indata använts:

- tempererad golvyta;	130 m ²	- energieffektiva blandare;	ja
- omslutande yta;	386 m ²	- energieffektiv ventilation;	ja
- U _m -värde	0,23 (W/(K m ²))	- medelluftflöde;	48,1 l/s
- lufttätet;	0,24 l/(s m ²)		

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ;	Nibe F750
Spisfläkt/-kåpa typ;	F200

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi ¹ ;	8725 kWh/år
Energianvändning ² ;	4825 kWh/år
Byggnadens primärenergital ^{2,3};	64 kWh/m² per år
Krävnivå enligt BBR 28 (BFS 2019:2);	90 kWh/m ² per år
Energiklass enligt BED 10 (BFS 2018:11);	B
Specifik energianvändning enligt BBR 24;	37 kWh/m ² per år
Dim. eleffektbehov för uppvärmning ⁴;	2,5 kW
Installerad märkeffekt ⁵;	4,5 kW
Krävnivå enligt BBR 28 (BFS 2019:2);	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 energideklarerat 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 effekter 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: Oliver Zdravkovic
VVS Konstruktion HBG AB
2022-03-29



TMF Energi version 8.2 smh

Eventuella kommentarer: