

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 30, baserat på normalt brukande under ett normalår enligt kapitel 2 i BEN 3, relationshandlingar samt kompletterande kontroll/mätningar i färdigställd byggnad.

Beräkningen avser:

Husmodell:	Södergården 146
Beställningsnummer:	26151
Ordernummer:	503088
Kommun/klimatort:	Knivsta
Geografisk justeringsfaktor:	1,0
Fastighetsbeteckning:	Ekeby 1:374
Adress:	
Köpare:	Krister & Desire Magnelöv

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR 30 (BFS 2011:6 t.o.m. BFS 2024:5), 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 färdigställda byggnaden har bl.a. följande kontrollerade/uppmätta indata använts:

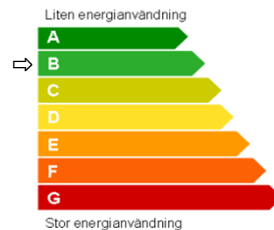
- tempererad golvyta;	146 m ²	- energieffektiva blandare;	ja
- omslutande yta;	440 m ²	- energieffektiv ventilation;	ja
- U _m -värde	0,22 (W/(K m ²))	- medelluftflöde;	54,0 l/s
- lufttäthet;	0,27 l/(s m ²)		

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ;	Nibe S735-7
Spisfläkt/-kåpa typ;	
Solelssystem;	4,55 kW

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi ¹ ;	6281 kWh/år
Energianvändning ² ;	5295 kWh/år
Byggnadens primärenergital ^{2,3};	65 kWh/m² per år
Krävnivå enligt BBR 30 (BFS 2024:5);	90 kWh/m ² per år
Energiklass enligt BED 11 (BFS 2021:3);	B
Specifik energianvändning enligt BBR 24;	36 kWh/m ² per år
Dim. effektkrav för uppvärmning ⁴;	3,9 kW
Installerad märkeffekt ⁵;	4,5 kW
Krävnivå enligt BBR 30 (BFS 2024:5);	4,9 kW



- 1) Avser endast den beräknade byggnadens energianvändning, inte hela fastighetens energianvändning.
- 2) Exklusive hushållsel, men inklusive drift för fläktar, pumpar, etc.
- 3) För beräkning av färdigställd byggnad är detta också värdet för energideklarering av dess energianvändning enligt BED 11 (BFS 2007:4 t.o.m. BFS 2021:3). 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 effektkrav för uppvärmning och varmvatten vid DVUT, exklusive effekt till fläktar och cirkulationspumpar för värmdistribution.
- 5) Summan av installerade effekter för uppvärmning och varmvatten, exklusive effekt 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: Peter Simeonsson
Byggkonsult i Vetlanda AB
2026-09-04

Beräkning i projekteringskedjet: Peter Simeonsson
Företag: Byggkonsult i Vetlanda AB
Datum: 2026-05-28



TMF Energi version 9.5 smh

Eventuella kommentarer:

Fritextruta/kommentarer:

Beräkning i projekteringskedet: **Peter Simeonsson**
Företag: **Byggkonsult i Vetlanda**
Datum: **2026-05-28**

INDATA			Typ av beräkning: Färdigställd byggnad där alla färgmarkerade indata är kontrollerade och i förekommande fall uppmätta.	
Allmänt			Värmeproduktion	Solel
Hustillverkare:	Hjältevadshus AB		Nibe S735-7	ja 4,55 kW
Husmodell:	Södergården 146		Q nom 55,0 (l/s)	Totalt levererad solel 4320 (kWh/år)
Antal rum och kök:	5+		P vp värme, nom 20/35°C 1500 (W)	varav bidrag till reduktion energianv. 21,4 (%)
Beställningsnummer:	26 151		COP, värme, nom 20/35°C 5,18 (-)	
Ordernummer:	503 088		P vp värme, nom 20/45°C 1350 (W)	Direktelvärm, komplement
Kommun/klimatort:	Knivsta		COP, värme, nom 20/45°C 3,74 (-)	Elektriska handdukstorkar 0 st
Geografisk justeringsfaktor:	1,0		P vp värme, max 20/35°C 4330 (W)	styrning on/off
Fastighetsbeteckning:	Ekeby 1:374		COP, värme, max 20/35°C 2,94 (-)	märkeffekt handukstork(ar) 80 (W/st)
Adress:			P vp värme, max 20/45°C 4670 (W)	Elgolvvärme (badrum, hall, etc.) 0,0 m²
Köpare:	Krister & Desire Magnelöv		COP, värme, max 20/45°C 2,46 (-)	styrning termostat
			Superheater, varmvatten nej	märkeffekt elgolvvärme 0 (W)
			Tomgångseffekt, el 38,0 (W)	Märkeffekt direktelvärm, totalt 0 (W)
Brukande			Placering utanför klimatskal nej	Ingen komfortkyla 0 (kWh/år)
Trum, medel, uppv.säsong 21,0 (°C)			Installerad eleffekt 4499 (W)	Annan specifik elförbrukare 0 (kWh/år)
Personvärme, specifik 80 (W/person)			varav till elpatron 2000 (W)	varav intern värmeavgivning 0 (%)
Närvarotid, medel 14 (h/dygn)			Värmedistribution	
Varmvattenanv. specifik 18 (kWh/(m² år))			A-klassade cirk.pumpar ja	UTDATA
Antal personer 3,51 (st)			Pel cirk.pump, medel 90 (W)	E hushållsel 4380 (kWh/år)
Hushållsel 30 (kWh/(m² år))			Återkopplad reglering ja	E ut värmesystem 14314 (kWh/år)
Byggnad			Vattenburen golvvärme 146,0 (m²)	E varmvattenanv. 2628 (kWh/år)
T _{ute} , medel 6,9 (°C)			Max temp. fram vid DVUT 55,0 (°C)	E värmeläckage VVB 1000 (kWh/år)
Tidskonstant (τ) 23 (h)			Energieffektiva blandare ja	E el fläktar 331 (kWh/år)
DVUT, aktuell -16,0 (°C)			Ventilation	E el cirk.pump, värmedistr. 598 (kWh/år)
A _{temp} 146,0 (m²)			Eleffektiv ventilation ja	E el vp kompressor 5178 (kWh/år)
A _{garage} 0,0 (m²)			Pel fläkt(ar), medel 38 (W)	varav till värme 4320 (kWh/år)
A _{om} , total 440,0 (m²)			Spec. luftflöde 0,37 (l/s/m²)	E elpatron, tillskott 114 (kWh/år)
A _{om} , byggnadsskal 440 (m²)			Luftflöde 54,0 (l/s)	varav till värme 63 (kWh/år)
A _{bottenplatta} 0,0 (m²)			varav via separat F-vent. 0,0 (l/s)	E direktelvärm, komplement 0 (kWh/år)
U _m 0,220 (W/(K m²))			SFP 0,70 (W/l/s)	E el till värme, totalt 4383 (kWh/år)
UA _{tot} 96,8 (W/K)				E el komfortkyla, totalt 0 (kWh/år)
Lufttäthet q ₅₀ 0,27 (l/(s m2))				E annan specifik elförbrukare 0 (kWh/år)
Avskärmning från vind måttlig (-)				E red. p.g.a. solel (exkl. hush.el) 926 (kWh/år)
Passiv solinstrålning normal (-)				E köpt energi (exkl. hushållsel) 5295 (kWh/år)
Värmeeffektbehov, P _{tot} 5,99 (kW)				E köpt energi totalt, netto 6281 (kWh/år)
Spisfläkt/-kåpa				E energianvändn. (exkl. hush.el) 18872 (kWh/år)
Uteluftflöde, forcerat 150 (l/s)				E energianvändning, totalt 23252 (kWh/år)
Drifttid 0,5 (h/dygn)				E energibesparing värmepump 12651 (kWh/år)
				Primärenergital (EP_{pe}) 65,3 (kWh/m²/år)
				Kravnivå BBR 30 (BFS 2024:5) 90 (kWh/m²/år)
				Energiklass BED 11 (BFS 2021:3) B
				Specifik energianvändning (BBR 24) 36,3 (kWh/m²/år)
				P el max vp kompressor 2,50 (kW)
				P elpatron, max 1,40 (kW)
				P direktelvärm 0,00 (kW)
				Dim. eleffekt för uppvärmning 3,90 (kW)
				Installerad eleffekt, totalt 4,50 (kW)
				Kravnivå BBR 30 (BFS 2024:5) 4,90 (kW)