

Fritextruta/kommentarer:

Energiberäkning avser lägenhet 1.

**INDATA**

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

<b>Allmänt</b>		<b>Värmeproduktion</b>	<b>Solel</b>	<b>nej</b>	<b>SOLEL 3</b>
Hustillverkare:	<b>Fiskarhedenvillan AB</b>	<b>Nibe F730</b>	Totalt levererad solel	<b>0</b>	(kWh/år)
Husmodell:	<b>Special</b>	Q nom	Andel reduktion energianv. BBR 28	<b>0,0</b>	(%)
Antal rum och kök:	<b>5+</b>	P vp värme, nom 20/35°C	<b>Direktvärmekomplement</b>		
Beställningsnummer:		COP, värme, nom 20/35°C	<b>Elektriska handdukstorkar</b>		
Ordernummer:	<b>207.16030</b>	P vp värme, nom 20/45°C	termostat och/eller timer		
Kommun/klimatort:	<b>Göteborg</b>	COP, värme, nom 20/45°C	årlig energianvändning		
Geografisk justeringsfaktor:	<b>0,9</b>	P vp värme, max 20/35°C	<b>Elgolvvärme (badrum/hall)</b>		
Fastighetsbeteckning:	<b>KYRKBYN 732:1000-1002</b>	COP, värme, max 20/35°C	termostat och/eller timer		
Adress:		P vp värme, max 20/45°C	årlig energianvändning		
Köpare:	<b>Komplett Entreprenad Sverig</b>	COP, värme, max 20/45°C	<b>Märkeffekt direktvärmekomplement</b>		
		Superheater, varmvatten	<b>Annan specifik elförbrukare</b>		
		Tomgångseffekt, el	varav intern värmeavgivning		
		Placering utanför klimatskal	<b>0</b>		
<b>Brukande</b>		Installerad eleffekt	<b>0</b>		
Trum, medel, upp.v.säsong	<b>21,0</b> (°C)	<b>Värmedistribution</b>	<b>UTDATA</b>		
Personvärme, specifik	<b>80</b> (W/person)	A-klassade cirk.pumpar	E hushållsel		
Närvarotid, medel	<b>14</b> (h/dygn)	Pel cirk.pump, medel	E ut värmesystem		
Varmvattenanv. specifik	<b>18</b> (kWh/(m <sup>2</sup> år))	Återkopplad reglering	E varmvattenanv.		
Antal personer	<b>3,51</b> (st)	Vattenburen golvvärme	E värmeläckage VVB		
Hushållsel	<b>30</b> (kWh/(m <sup>2</sup> år))	Max temp. fram vid DVUT	E el fläktar		
<b>Byggnad</b>		Energieffektiva blandare	E el cirk.pump, värmedistr.		
T <sub>ute</sub> , medel	<b>8,2</b> (°C)	<b>Ventilation</b>	E el vp kompressor		
Tidskonstant (τ)	<b>52</b> (h)	Eleffektiv ventilation	varav till värme		
DVUT, aktuell	<b>-11,8</b> (°C)	Pel fläkt(ar), medel	E elpatron, tillskott		
A <sub>temp</sub>	<b>126,9</b> (m <sup>2</sup> )	Spec. luftflöde	varav till värme		
A <sub>garage</sub>	<b>0,0</b> (m <sup>2</sup> )	Luftflöde	E direktvärmekomplement		
A <sub>om, total</sub>	<b>263,6</b> (m <sup>2</sup> )	varav via separat F-vent.	<b>E el till värme, totalt</b>		
A <sub>om, byggnadsskal</sub>	<b>212</b> (m <sup>2</sup> )	SFP	E annan specifik elförbrukare		
A <sub>bottenplatta</sub>	<b>51,6</b> (m <sup>2</sup> )		E red. p.g.a. solel (exkl. hush.el)		
U <sub>m</sub>	<b>0,233</b> (W/(K m <sup>2</sup> ))		<b>E köpt energi (exkl. hushållsel)</b>		
UA <sub>tot</sub>	<b>61,4</b> (W/K)		E köpt energi totalt, netto		
Lufttäthet q <sub>50</sub>	<b>0,60</b> (l/s m <sup>2</sup> )		E energianvändn. (exkl. hush.el)		
Avskärmning från vind	<b>måttlig</b> (-)		E energianvändning, totalt		
Passiv solinstrålning	<b>normal</b> (-)		E energibesparing värmepump		
Värmeeffektbehov, P <sub>tot</sub>	<b>3,81</b> (kW)		<b>Primärenergital (EP<sub>net</sub>)</b>		
<b>Spisfläkt-kåpa</b>	<b>F200</b>		Kravnivå BBR 28 (BFS 2019:2)		
Uteluftflöde, forcerat	<b>150</b> (l/s)		Energiklass BED 10 (BFS 2018:11)		
Drifttid	<b>0,5</b> (h/dygn)		Specifik energianvändning (BBR 24)		
			P el max vp kompressor		
			P elpatron, max		
			P direktvärmekomplement		
			<b>Dim. eleffekt för uppvärmning</b>		
			<b>Installerad eleffekt, totalt</b>		
			Kravnivå BBR 28 (BFS 2019:2)		

## Beräkning av energianvändning och primärenergital för hus med frånluftsvärmepump

**Typ av beräkning:** Underlag till Byggnämnan. 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:	Special
Beställningsnummer:	
Ordernummer:	207.16030
Kommun/klimatort:	Göteborg
Geografisk justeringsfaktor:	0,9
Fastighetsbeteckning:	KYRKBYN 732:1000-1002
Adress:	
Köpare:	Komplett Entreprenad Sverige AB

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR 28 (BFS 2019:2), har vid beräkningen följande indata använts för att representera "normalt brukande" enligt kapitel 2 i BEN 3 (BFS 2018:5):

- inomhustemperatur;	21 °C, under uppvärmningssäsongen
- hushållsel;	30 kWh per m <sup>2</sup> tempererad golvarea och år
- tappvarmvatten;	18 kWh per m <sup>2</sup> tempererad golvarea 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 golvarea;	127 m <sup>2</sup>	- energieffektiva blandare;	ja
- omslutande yta;	264 m <sup>2</sup>	- energieffektiv ventilation;	ja
- U <sub>m</sub> -värde	0,23 (W/(K m <sup>2</sup> ))	- medelluftflöde;	45,0 l/s
- lufttätthet;	0,60 (l/s m <sup>2</sup> )		

Ydare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ;	Nibe F730
Spisfläkt/-kåpa typ;	F200

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi <sup>1</sup> ;	7185 kWh/år
Energianvändning <sup>2</sup> ;	3378 kWh/år
<b>Byggnadens primärenergital <sup>2,3</sup>;</b>	<b>45 kWh/m<sup>2</sup> per år</b>
Kravnivå enligt BBR 28 (BFS 2019:2);	90 kWh/m <sup>2</sup> per år
Energiklass enligt BED 10 (BFS 2018:11);	B
Specifik energianvändning enligt BBR 24;	27 kWh/m <sup>2</sup> per år
<b>Dim. eleffektbehov för uppvärmning <sup>4</sup>;</b>	<b>1,7 kW</b>
<b>Installerad märkeffekt <sup>5</sup>;</b>	<b>4,5 kW</b>
Kravnivå 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 energideklarering av dess energianvändning enligt BED 10 (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 52016:2017 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: Anna Fallqvist  
Fiskarhedenvillan AB  
2020-10-26



TMF Energi version 8.14 smh

Eventuella kommentarer:

Energiberäkning avser lägenhet 1.