Beräkning av energianvändning och primärenergital för hus med frånluftsvärmepump

Typ av beräkning: Underlag till Bygganmälan. 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:	Tove L 150 27
Beställningsnummer:	45698
Ordernummer:	
Kommun/klimatort:	Umeå
Geografisk justeringsfaktor:	1,3
Fastighetsbeteckning:	Bodbyn 1:103
Adress:	Björkallén 5 905 95 Umeå
Köpare:	Patrik Wallmark Therese Ålstig

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 m² tempererad golvarea och år
- tappvarmvatten;	18 kWh per m² 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;	151 m²	- energieffektiva blandare;	ja
- omslutande yta;	445 m²	- energieffektiv ventilation;	ja
- U_m-värde	0,20 (W/(K m²))	- medelluftflöde;	54,0 l/s
- lufttäthet;	0,50 (l/(s m²)		

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

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

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi [1];	11936 kWh/år
Energianvändning [2];	7421 kWh/år
Byggnadens primärenergital [2, 3];	**66 kWh/m² per år**
Kravnivå enligt BBR 28 (BFS 2019:2);	90 kWh/m² per år
Energiklass enligt BED 10 (BFS 2018:11);	B
Specifik energianvändning enligt BBR 24;	49 kWh/m² per år
Dim. eleffektbehov för uppvärmning [4];	**4,7 kW**
Installerad märkeffekt [5];	**5,4 kW**
Kravnivå enligt BBR 28 (BFS 2019:2);	5,6 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: Andreas Storm
Älvsbyhus AB
2020-06-16