

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: 2-plan
Beställningsnummer: 20208
Ordernummer: O132244
Kommun/klimatort: Sollentuna
Geografisk justeringsfaktor: 1,0
Fastighetsbeteckning: Grinden 14
Adress:

Köpare: Catherine Andersson
Lars Andersson

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 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

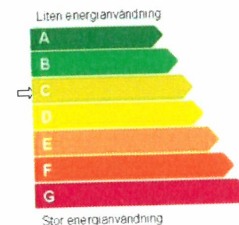
För den färdigställda byggnaden har bl.a. följande kontrollerade/uppmätta indata använts:
- tempererad golvarea; 161 m² - energieffektiva blandare; ja
- omslutande yta; 345 m² - energieffektiv ventilation; ja
- U_m-värde 0,27 (W/(K m²)) - medelluftflöde; 64,0 l/s
- lufttätthet; 0,20 l/(s m²)

Ydare har fabrikantdata för följande installationer använts:
Frånluftsvärmepump typ; Nibe S735-4
Spisfläkt/-kåpa typ; MOVE (STD)

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi ¹; 11121 kWh/år
Energianvändning ²; 6291 kWh/år

Byggnadens primärenergital ^{2,3}; 70 kWh/m² per år
Kravnivå enligt BBR 29 (BFS 2020:4); 90 kWh/m² per år
Energiklass enligt BED 11 (BFS 2021:3); C
Specifik energianvändning enligt BBR 24; 39 kWh/m² per år
Dim. effekttbehov för uppvärmning ⁴; 3,9 kW
Installerad märkeffekt ⁵; 5,1 kW
Kravnivå enligt BBR 29 (BFS 2020:4); 5,3 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 effekttbehov för uppvärmning och varmvatten vid DVUT, exklusive effektt till fläktar och cirkulationspumpar för värmefördistribution.
5) Summan av installerade effektt för uppvärmning och varmvatten, exklusive effektt till fläktar och cirkulationspumpar för värmefördistribution.

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: Jems Martinsson
Trivselhus AB
2025-04-22



TMF Energi version 9.42 smh

Beräkning i projekteringskedet: Slutlig Beräkning
Företag: Trivselhus AB
Datum: 2024-08-13

Eventuella kommentarer:			
Verifierad beräkning			
Injustering ventilation,	2025-04-11:	64 l/s	
Tätetsprovning,	2025-01-21:	0,2 l/s.m ²	
Projektering värme,	2024-08-08:	55 °C	