

Leif Sellgren
VVS-och Energikonsult
Marknadsvägen 123
183 78 TÄBY
Telefon 070 779 70 96

Arb nr 17321:01
Leif Sellgren
2022.10.25 Rev 2022.12.29

Verifierad Energiberäkning Villa Brynhildsvägen 10. Täby kyrkby 13:19, Täby Kommun

Sammanfattning

Beräkning gäller nybyggnad Täby kyrkby 13:19, Täby Kommun.

Byggnadens primärenergital (EP_{pet}) beräknas till 59,4 kWh/m²A_{temp} och år vilket uppfyller BBR-krav.

Installerad eleffekt beräknas till max 4,5 kW vilket uppfyller BBR-krav.

U-medelvärde på nybyggnaden beräknas till 0,28 W/m², °K och år vilket uppfyller BBR-krav.

Täthet är verifierad genom mätning (rapport bifogas).

Mätresultat 1,2 l/s vid 50 Pa överensstämmer med beräknat värde (se indata).

Indata

Solskydd

Inget utvändigt solskydd. Invändiga persienner/gardiner.

Ventilation

F-ventilation

Mekanisk frånluft och spaltventiler för tilluft.

Internlaster

Belysning

0,9 W/ m². Driftstid 6-8 och 15-23 varje dag.

Uppskattad närvaro:

8-15 ingen hemma.

15-17, två personer hemma.

Övrig tid , fyra personer hemma.

Energi:

Helårsberäkning, klimatfil Bromma 1977.

Klimat :

Statistisk sommar- resp. vinterdag.

Underlag:

Bygglovsritningar A-ritningar dat 2021.04.21

Beräkningsmetodik:

Värme-, kyl- och energiberäkning har beräknats med simuleringsprogram Ida samt kontrollerats med handberäkningar.

Värme:

Huset värms med bergvärme.

Värmefaktor (COP) antas ha medelvärde 3,5.

Tappvarmvatten:

Värms med bergvärme.

Förbrukning sätts till 16 m³/person och år.

Täthet:

I beräkning har luftläckage beräknats till 1,2 l/s vid provtryckning med 50 Pa.

Köldbryggor:

Enligt schablonvärden från simuleringsprogrammet
IDA ICA 4.003 dvs

- Förlust yttervägg/yttervägg 0,07 W/m, °K
- Förlust fönsterperiferi 0,025 W/m, °K
- Förlust dörrperiferi 0,025 W/m, °K
- Förlust hörn tak/yttervägg 0,08 W/m, °K
- Förlust golv/ yttervägg 0,11 W/m, °K
- Förlust bjälklag/ yttervägg 0,15 W/m, °K

U-värden:

Väggar	0,17 W/m ² , °K
Fönster	1,2 W/m ² , °K
Ytterdörr	1,5 W/m ² , °K
Balkongdörr	1,5 W/m ² , °K
Golv	0,11 W/m ² , °K
Tak	0,15 W/m ² , °K

Boverkets Byggregler, BBR

BBR ställer krav på byggnadens specifika energianvändning under ett normalår och gäller för nybyggnader och tillbyggnader.

Byggnadens primärenergital definieras som byggnadens energianvändning fördelad på uppvärmd yta A_{temp} uttryckt i kWh/ m² och år.

Krav Byggnadens primärenergital (EP_{pet}): Max 90 kWh/ m² och år.

Krav installerad eleffekt: Max 4,5 kW

Krav genomsnittlig värmegenomgångstal: Max 0,3 W/m², °K.

Dimensionering av värmepump

Värmepump ca	14 kW
Max tillförd eleffekt till värmepump	4,5 kW

Resultat energiberäkning

A_{temp}	205 m ²
Effektbehov värme	11,8 kW
Årsenergibehov värme/varmvatten	28 400 kWh dvs 139 kWh/ m ² och år.
Genomsnittligt värmegenomgångstal:	0,28 W/m², °K.

Tillförd energimängd till värmepump
med värmefaktor 4,2

$$139 / 4,2 = 33 \text{ kWh/ m}^2 \text{ och år.}$$

Byggnadens primärenergital (EP_{pet})

$$1,8 \times 33 \text{ kWh/m}^2, \text{ år.} = 59,4 \text{ kWh/m}^2, \text{ år.}$$

Beräknat resultat uppfyller BBR-kravet på Byggnadens primärenergital max 90 kWh/ m²,år och max eleffekt 4,5 kW.

L Sellgren