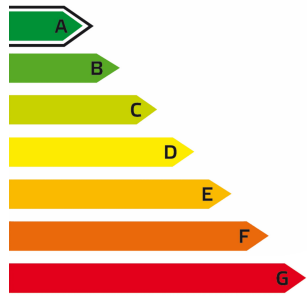


Energiberäkning av småhus/villa

Typ av beräkning: Beräkning av förväntad energianvändning och primärenergital enligt avsnitt 9:2 i Boverkets byggregler (BBR 30, BFS 2023:2, och BBR 31, BFS 2024:2), baserat på normalt brukande under ett normalår enligt kapitel 2 i BEN 3 (BFS 2016:12 t.o.m. BFS 2018:5).

Beräkningen avser:

Fastighetsbeteckning	Marstad 2:8
Tempererad golvarea	186.8 m ²
Kommun/klimatort	Mjölby
Geografisk justeringsfaktor	1,0
Årsmedeltemperatur	7.1 °C
Beräkningen genomförd	2025-10-13



Resultat av beräkningen:

Totalt levererad/köpt energi ⁽¹⁾	9.596 kWh per år
Specifik energianvändning ⁽²⁾	3.992 kWh per år
Specifik energianvändning (m ²)	21 kWh/m ² per år
Primärenergital ^(2,3)	38 kWh/m² per år ✓
Krävnivå enligt Boverkets byggregler (BBR 30/31)	90 kWh/m ² per år
Energiklass enligt BED 11 (BFS 2024:3)	A
Dim. eleffektbehov för uppvärmning vid DVUT ⁽⁴⁾	2,87 kW ✓
Krävnivå enligt Boverkets byggregler (BBR 30/31)	5,92 kW
Genomsnittligt U-värde	0,23 W/m², K ✓
Krävnivå enligt Boverkets byggregler (BBR 30/31)	0,30 W/m ² , K

✓ Byggnaden uppfyller samtliga krav som Boverkets byggregler (BBR 30/31) ställer

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR 30 (BFS 2023:2) och BBR 31 (BFS 2024:2), 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 golvarea och år
Tappvarmvatten	20 kWh per m ² tempererad golvarea och år
Personvärme	80 W/person, närvarotid 14 h/dygn
Lufttäthet	0,30 l/s, m ²
Ventilationsflöde	0,35 l/s, m ²

För den aktuella byggnaden har bl.a. följande projekterade indata använts:

Tempererad golvarea	186.8 m ²
Omslutningsarea	619.8 m ²

Vidare har data för följande installationer använts:

Uppvärmning	Värmepump - Bergvärme
Ventilation	FTX-system (FTX)

- 1) Avser endast den beräknade byggnadens energianvändning, inte hela fastighetens energianvändning.
- 2) Exklusive hushållsel, men inklusive driftsel för fläktar, pumpar och styrutrustning.
- 3) För beräkning av färdigställd byggnad är detta också värdet för energideklarering av dess energianvändning enligt BED 11 (BFS 2024:3). 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 eleffektbehov för uppvärmning och varmvatten vid DVUT, exklusive eleffekt till fläktar och cirkulationspumpar för värmedistribution.

För mer information om beräkningen:

Jonas Johansson, *Certifierad Energiexpert (K)*
Energibolaget Fastighetskontroll Sverige AB, Mobil: 070-979 29 17, info@energibolaget.se

Beräkningsunderlag

KLIMATDATA

Kommun/klimatort	Mjölby
Geografisk justeringsfaktor	1,0
Årsmedeltemperatur (°C)	7,1
Gradtimmar	87,000
DVUT (°C)	-16,3

BYGGNADENS KLIMATSKAL

Atemp (m²)	186,8
Ytterräddgar (m²)	75
Tak (m²)	297
Golvplatta (m²)	209,5
Fönster (m²)	24
Ytterdörrar (m²)	14,3
Omslutningsarea (m²)	619,8

TRANSMISSIONSFÖRLUSTER

Ytterräddgar (W/m²K)	0,15
Tak (W/m²K)	0,11
Golvplatta (W/m²K)	0,13
Fönster (W/m²K)	1,2
Ytterdörrar (W/m²K)	1,2
Genomsnittligt U-värde inkl. köldbryggor (W/m²K)	0,23
Total transmissionsförlust (kWh/år)	12,227

INTERNLASTER

Personvärme (kWh/år)	1,431
Hushållsel (kWh/år)	5,604
Summa internlaster (kWh/år)	7,035
Byggnaden tillgodo (%)	70
Total internlast (kWh/år)	4,925

UPPVÄRMNINGSSYSTEM

Valt uppvärmningssystem	Värmepump - Bergvärme
COP-värde värme	3,8
COP-värde tappvarmvatten	3

VENTILATION

Ventilationssystem	FTX-system
SFP (kW/m³, s)	1,5
Återvinningsgrad (%)	70
Vädring (kWh/år)	747,2
Infiltration (kWh/år)	970,61
Ventilationsförlust (kWh/år)	11,319
Justerad ventilationsförlust (kWh/år)	3,396

ENERGIBÄRARE

Energibärare	Ei
Primärenergifaktor	1,8

SUMMERING OCH BERÄKNINGAR

Energibehov fläktar (kWh/år)	859
Energibehov fastighetsel (kWh/år)	952
Primärenergi fastighetsel (kWh/år)	1,714
Total värmeförlust (kWh/år)	15,623
Total uppvärmningsbehov (kWh/år)	1,795
Primärenergi uppvärmning (kWh/år)	3,231
Tappvarmvatten (kWh/år)	1,245
Primärenergi tappvarmvatten (kWh/år)	2,241
Specifik energianvändning (kWh/år)	3,992
Hushållsel (kWh/år)	5,604
Total primärenergi (kWh/år)	7,186
Total köpt elenergi (kWh/år)	9,596
Eleffektbehov uppvärmning (kW)	1,25
Eleffektbehov tappvarmvatten (kW)	1,39
Eleffektbehov ventilation (kW)	0,23
Tot. dim. eleffektbehov vid DVUT (kW)	2,87

Beräkningen är framtagen av Svensk Energikalkyl AB med hjälp av beräkningssystemet Energikalkyl 2.3, baserat på indata som angivits av användaren och kompletterade med standardvärden enligt Boverkets byggregler (BBR 30, BFS 2023:2, och BBR 31, BFS 2024:2) samt BEN 3 (BFS 2016:12 t.o.m. BFS 2018:5). U-värden och transmissionsförluster har beräknats enligt SS-EN ISO 6946:2017, med hänsyn till köldbryggor och normala ytmotstånd. Resultaten baseras på normalt brukande under ett normalår och ska ses som beräknade värden, inte som verifierad energiprestanda för färdig byggnad. Vid avvikelser i material, installationer eller driftförhållanden kan den faktiska energianvändningen bli högre eller lägre än beräknat. Rapporten är avsedd som underlag för bygglovsansökan och uppfyller kraven på redovisning av energiprestanda enligt avsnitt 9 i BBR 30 och BBR 31.



Beräkningen genomförd: 2025-10-13