

## Beräkning av primärenergital för småhus

Beräkningen avser:	Nygård Äng – Hus 4
Husets placering/ort:	Varbergs kommun
Klimatort använd i programmet:	Varberg 1991–2020
Fastighetsbeteckning:	Nygård Äng 1:318
Byggherre:	Derome Hus AB

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energihushållning, enligt avsnitt 9 i BBR29 (BFS 2020:4), har vid projektering och beräkning följande brukarindata för nya småhus använts för att representera "normalt brukande":

- inomhustemperatur:	21°C, under uppvärmningssäsongen <sup>1</sup>
- forcering köksfläkt:	1/2 h/dygn <sup>1</sup>
- vädringspåslag:	4 kWh/m <sup>2</sup> Atemp,år / $\eta$ uppv / F <sub>geo</sub> <sup>1,2</sup>
- tappvarmvattenanvändning:	20 kWh/m <sup>2</sup> Atemp,år / $\eta$ tvv <sup>1,3</sup>
- hushållsel:	30 kWh/m <sup>2</sup> Atemp,år, varav 70 % möjlig att tillgodogöras <sup>1</sup>
- personvärme:	80 W/person, närvarotid 14 h/dygn <sup>1</sup>
- geografisk justeringsfaktor	0,9
- primärenergifaktor el	1,8

För det aktuella huset har vidare följande specifika indata använts:

- Tempererad golvarea (A <sub>temp</sub> ):	142 m <sup>2</sup>
- Omslutningsarea:	306 m <sup>2</sup> (exkl. förråd och garage)
- Otäthetsfaktor:	0,45 l/s m <sup>2</sup>

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ:	NIBE S735 – 4 kW
-------------------------	------------------

Beräkningen har gett följande resultat:

Köpt energi till uppvärmning av rum:	3 490 kWh/år inkl. vädringspåslag
Köpt energi till tappvarmvatten:	780 kWh/år
Köpt energi till fastighetsenergi:	560 kWh/år
Specifik energianvändning:	34 kWh/m <sup>2</sup> , år

<b>Primärenergital</b> <sup>4,5</sup> :	<b>66 kWh/m<sup>2</sup>, år inkl. vädringspåslag</b>
Kravnivå enligt BBR29 (BFS 2020:4):	90 kWh/m <sup>2</sup> , år
Energiklass enligt BED 10 (BFS 2018:11):	B

<b>Dim. eleffektbehov för uppvärmning</b> <sup>6</sup> :	<b>3,9 kW</b>
Kravnivå enligt BBR29 (BFS 2020:4):	4,8 kW

<b>Genomsnittligt U-värde:</b>	<b>0,256 W/m<sup>2</sup>, K</b>
Kravnivå enligt BBR29 (BFS 2020:4):	0,300 W/m <sup>2</sup> , K

Beräkningen är utförd av: Mika Turstam  
Datum: 2024-10-23

1) Brukarrelaterade indata för nya småhus enligt dokument "Boverkets föreskrifter och allmänna råd om fastställande av byggnadens energianvändning vid normalt brukande och ett normalt år", BEN 3 (BFS 2018:5), Tabell 2:1.

2)  $\eta$  uppv = årsverkningsgraden för uppvärmningssystemet.

3)  $\eta$  tvv = årsverkningsgraden för produktion av tappvarmvatten i byggnaden.

4) Exklusive hushållsel men inklusive driftel för fläktar, pumpar etc.

5) Den slutliga specifika energianvändningen kan påverkas av boendes vädringsvanor, dvs. en byggnads ökade värmebehov pga. vädring och 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.

6) Inklusive eleffekt till tappvarmvattenberedning samt till externa fläktar och cirkulationspumpar för värmedistribution.

Energiberäkningen är utförd med energiberäkningsprogrammet VIP-Energy version 4.3.6 (utvecklat av Strusoft) som är validerat enligt Ashrae 140-2007 och Europastandard EN15265-2007.

