

Handläggare: Anders Idermark
Arbetsnummer: 2552203
Datum: 2022-04-29

DREVVIKSTERASSEN NYBYGGNAD AV FLERBOSTADSHUS

ENERGIBERÄKNING BBR28

RELATIONSHANDLING

INLEDNING

Beräkningen är en slutgiltig version i relationshandlingskedet för att få en uppfattning om byggnadens energiprestanda. Beräkningen är utförd i BV2 och BBR28 har använts. **Den här rapporten avser Hus 2.**

SYSTEMBESKRIVNING

Projektet innefattar en nybyggnad av ett flerbostadshus bestående av tre huskroppar, Hus 1, Hus 2 och Hus 3, med gemensamt garage under mark. Huskropparna är snarlika och konstruerade i en trappliknande form i enlighet med den sluttning de är placerade i. Husens nedersta plan (plan 10) består främst av förråd och övriga biutor, men även ett fåtal lägenheter. Övriga plan (plan 11-19) består enbart av lägenheter med undantag för plan 12 där även garaget är beläget. I beräkningen har garaget delats upp i tre lika delar och antagits belasta respektive huskropp med en tredjedel av dess totala energibehov.

Varje huskropp ventileras med separata FTX-aggregat med konstant flöde (CAV). Aggregat till Hus 1 är placerat i fläktrum på taket medan Hus 2 och Hus 3 har varsitt fläktrum i garage på plan 12. Där återfinns även en undercentral gemensam för samtliga huskroppar.

Bostäderna och dess biutrymmen värms med radiatorer försörjda av uteluftsvärmepumpar placerade på tak. Värmepumparna dimensioneras för en effekttäckning på 88% för värme och varmvatten. Resterande energi fås från fjärrvärmespets. Verkningsgrad (COP) för värmepumparna beräknas vara 3,0 för värme och 2,3 för varmvatten.



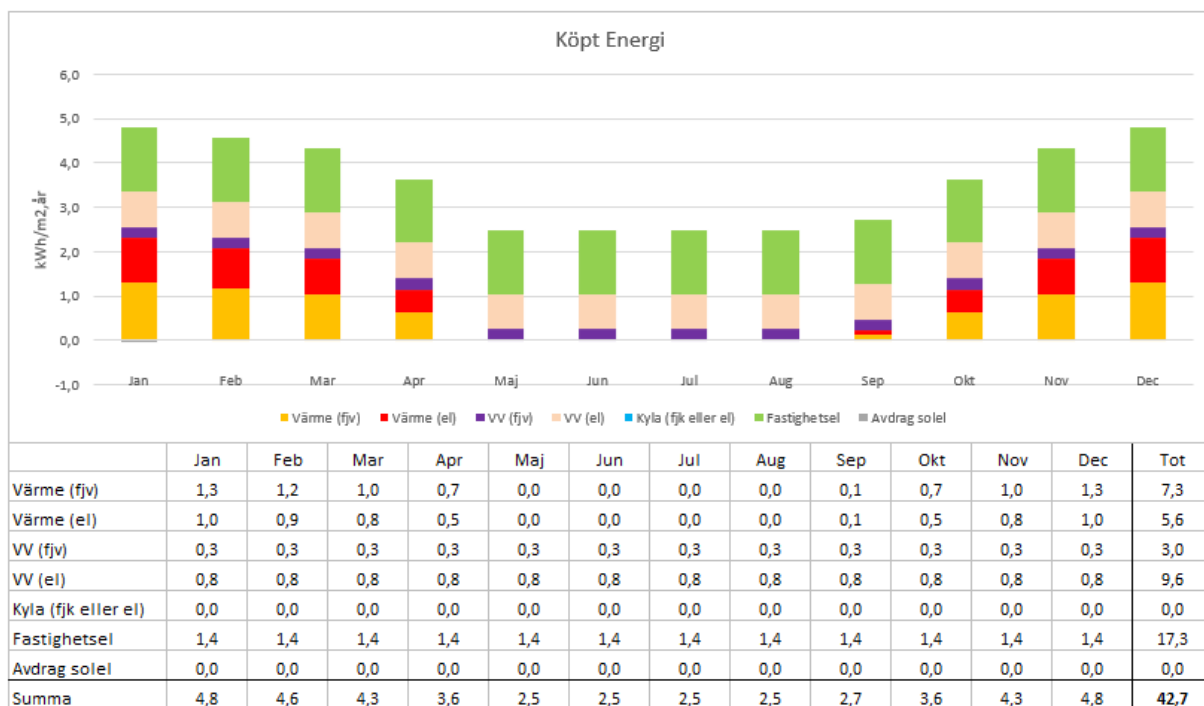
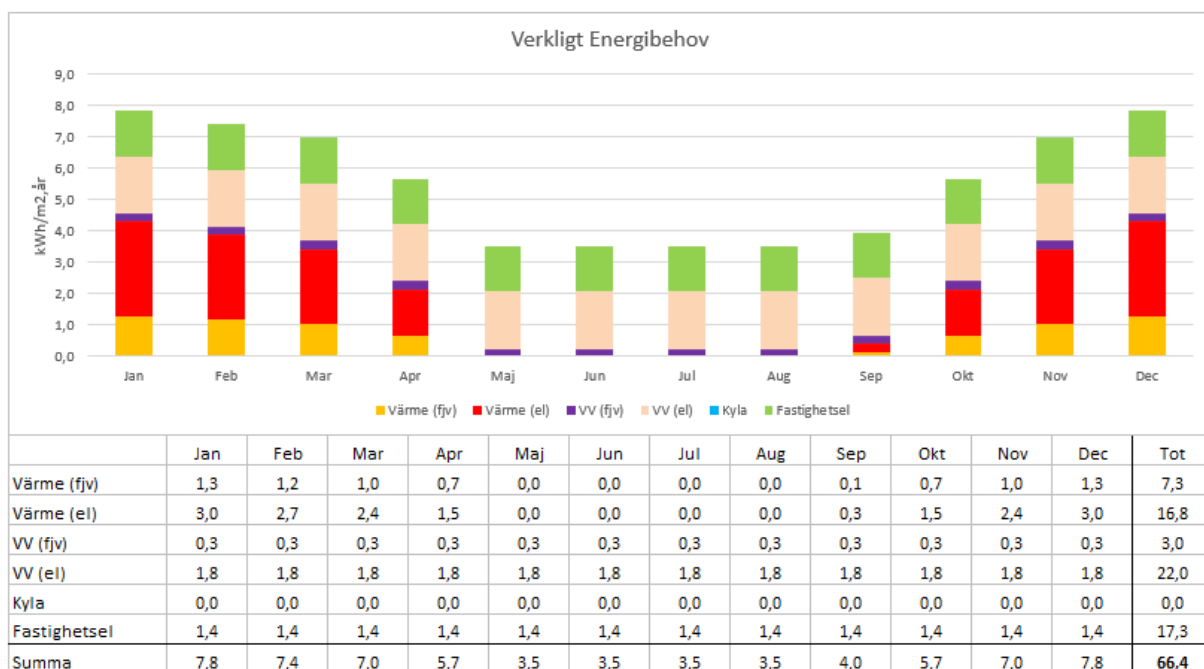
INDATA

PARAMETRAR	INDATA	KÄLLA/KOMMENTAR
GENERELL INDATA		
Ort	Stockholm	
Klimatdata	Stockholm (normalår, Sveby)	Ort enligt SMHI
Tidskonstant [antal dygn]	7	
DVUT [°C]	-18	Ramprogram
Antal byggnader	1	
Antal våningar per byggnad	9	
A-temp per byggnad [m²]	3147	Uppmätt
Total A-temp [m²]	3147	Uppmätt
Garage area [m²]	406	Uppmätt (1/3 av total garagearea)
KLIMATKRAV		
Bostadsutrymme [°C]	21	BEN 2
Lokaler [°C] sommar	-	Lokalprogram
Lokaler [°C] vinter	-	Lokalprogram
Trapphus, teknik, cykelrum [°C]	21	
KLIMATSKAL		
Tak U-värde [W/m², K]	0,093	U-värde från K
Yttergolv U-värde [W/m², K]	0,127	U-värde från K
Yttervägg U-värde [W/m², K]	0,134	U-värde från K
Källarvägg U-värde [W/m², K]	0,182	U-värde från K
Ytterdörrar U-värde [W/m², K]	2,0	U-värde från K
Fönster inkl karm U-värde [W/m², K]	0,9	U-värde från K
Fönster G-värde [%] Bostäder	0,67	Från Ark
Fönster G-värde [%] Lokaler	-	
Klimatskalets täthet [l/s, m²]	0,3 vid 50 Pa	
KÖLDBRYGGOR		
Köldbryggor	20%	
VÄRMESYSTEM		
Värmesystem	Radiatorer	
Energiförsörjning	Uteluftvärmepump och fjärrvärmepump, med fjärrvärmespets	Mitsubishi CAHV
Årsmedelverkningsgrad värmepump	VS 3,0, VV 2,3	

PARAMETRAR	INDATA	KÄLLA/KOMMENTAR
VARMVATTEN		
Tappvarmvatten [kWh/m ² , år] Bostäder	25	Sveby
Tappvarmvatten [kWh/m ² , år] Lokaler	-	-
VVC-förluster [kWh/m ² , år]	5	Sveby
VENTILATION		
Typ av ventilation	FTX	V-handling
Drifttider Bostäder	24 h per dygn	V-handling
Drifttider Lokaler	-	
Typ av värmeväxlare	Motströmsväxlare/Roterande	Bostäder/Garage, V-handling
Styrning Bostäder	CAV	V-handling
Styrning Lokaler	-	
Temperaturverkningsgrad [%] Bostäder	84%	V-handling
Temperaturverkningsgrad [%] Lokaler	-	
SFP [kW/m ³ /s]	1,5	V-handling
Inblåsningstemperatur [°C] Bostäder	20	V-handling
Inblåsningstemperatur [°C] Lokaler	-	
Snittflöde [l/s, m ²] Bostäder, teknik, trappa mm	0,5	V-handling
Snittflöde [l/s, m ²] Lokaler	-	V-handling
Garage [l/s, m ²] forcerat flöde (2t/dag) [l/s, m ²]	0,9	Schablon 0,35 l/s, m ²
INTERNVÄRME		
Hushållsel [kWh/m ² ,år] Bostäder	30	BEN
Hushållsel [kWh/m ² ,år] Lokaler	-	-
El som blir internvärme [%] Bostäder	70	BEN
El som blir internvärme [%] Lokaler	-	-
Antal personer [st] Bostäder	86	BEN
Antal personer [st] Lokaler	-	-
Effektavgivning/person [W] Bostäder	80	BEN
Effektavgivning/person [W] Lokaler	-	-
Närvarotid Bostäder	14 h/dygn 7 dagar/vecka 52 veckor/år	BEN
Närvarotid Lokaler	-	-
ÖVRIGA PÅSLAG		
Vädring [kWh/m ² ,år]	4,0	BEN 3
Hissar [kWh/m ² , år] Bostäder	0,7	Sveby
Hissar [kWh/m ² , år] Lokaler	-	-
Pumpel [kWh/m ² ,år]	1,2	
Fastighetsbelysning [kWh/m ² ,år]	0,9	Sveby
Övrig fastighetsel [kWh/m ² ,år] Bostäder	8,2	
Övrig fastighetsel [kWh/m ² ,år] Lokaler	-	
Distributionsförluster [kWh/m ² ,år]	2,2	Inkl. styr och regler

RESULTAT

	ENERGIBEHOV [kWh/m ² ,år]	KÖPT ENERGI [kWh/m ² ,år]	
		EL	FJÄRRVÄRME/ FJÄRRKYLA
	-		
Värme till rum exkl. garage	10,0	2,9	1,2
Värme till ventilation inkl. garage	6,5	1,9	0,8
Distributions- och reglerförluster	2,3	0,7	0,3
Vädring	4,0	1,2	0,5
VVC-förluster	5,0	0,0	5,0
Tillgodoräknad elvärme badrum	-3,6	-1,1	-0,4
Värme totalt	24,1	5,6	7,3
Tappvarmvatten exkl. VVC-förluster	25,0	9,6	3
Komfortkyla	0,0	0,0	0,0
Hissar	0,7	0,7	-
Pumpar	1,3	1,3	-
Fläktar exkl. garage	6,9	6,9	-
Fastighetsbelysning exkl. garage	0,9	0,9	-
Övrig fastighetsel	5,5	5,5	-
Fastighetsel exkl. garage	15,3	15,3	-
Fläktar garage	1,2	1,2	-
Fastighetsbelysning garage	0,8	0,8	-
Fastighetsel garage (Atemp, ej garage-area)	2,0	2,0	-
Fastighetsel totalt inkl. garage	17,3	17,3	-
Avdrag solceller	0,0	0,0	-
TOTAL ENERGI INKL. GARAGE	66,4	32,5	10,3



SAMMANSTÄLLNING

Ort:	Stockholm
Geografisk justeringsfaktor:	1,0
Viktningsfaktor VF_{el}	1,6
Viktningsfaktor VF_{fjv}	1,0
Viktningsfaktor VF_{fjk}	1,0

	BBR-KRAV	RESLUTAT
Köpt energi [kWh/m ² ,år]	-	42,7
Byggnadens verkliga energibehov [kWh/m ² ,år]	-	66,4
Byggnadens primärenergital EP_{pet} [kWh/m ² ,år]	85	62,1
Beräknad eleffekt för uppvärmning och varmvatten [kW]	81	16
Beräknad genomsnittlig värmegenomgångskoefficient [W/m ² ,K]	0,4	0,29

	% AV BBR-KRAV	RESULTAT
Miljöbyggnad silver	80%	73%
Energiklass B	75%	

	ENERGIBEHOV [kWh/m ² ,år]	KÖPT ENERGI [kWh/m ² ,år]	
		EL	FJÄRRVÄRME/ FJÄRRKYLA
	-		
Värme till rum exkl. garage	10,0	2,9	1,2
Värme till ventilation inkl. garage	6,5	1,9	0,8
Distributions- och reglerförluster	2,3	0,7	0,3
Vädring	4,0	1,2	0,5

SLUTSATS

Byggnadens primärenergital beräknas till 62,1 kWh/m²,år, vilket är 73% av BBR-kravet. Miljöbyggnad silver samt energiklass B uppfylls därmed.