

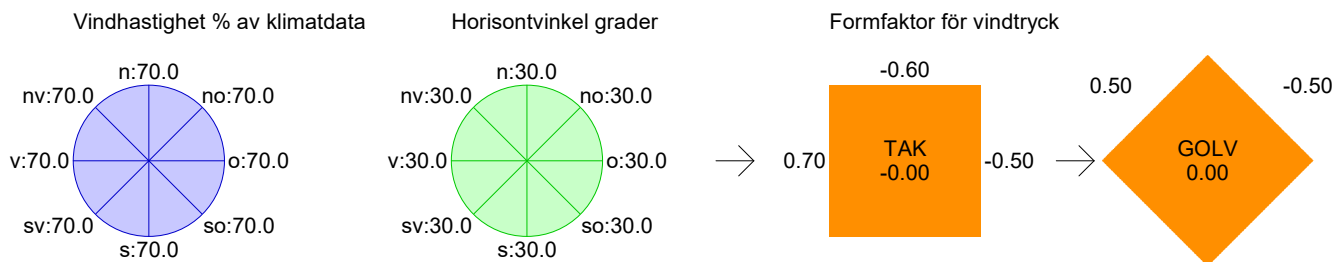


INDATA

Kommentarer

VERIFIERAD ENERGIBERÄKNING
RELATIONSHANDLING 2025-08-15

Yttre förhållanden



Solreflektion från mark: 20.00 [%]

Lufttryck: 1013 [hPa]

Markegenskaper värmeledningstal: 1.4 [W/m*K]

Lera, dränerad sand, dränerat grus.

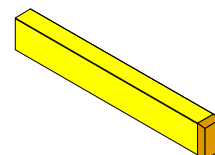
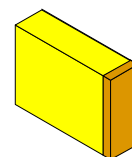
Klimatdata

Klimatfil: MALMÖ 1981-2010 Låtitud: 55.6 grader

	Högsta värde	Medelvärde	Minsta värde	
Utetemperatur	28.1	8.8	-9.6	°C
Vindhastighet	15.5	4.5	0.1	m/s
Solstrålning global	894.3	116.4	0.0	W/m²
Relativ fuktighet	100.0	81.0	28.0	%

Materialkatalog

Materialnamn	Värme- ledningstal W/m,K	Densitet kg/m³	Värme- kapacitet J/kg,K	Kostnad kr/kg	
Reglar s600	0.040	87.500	961.667	0.0	
Gipsskiva	0.220	900.000	1100.000	0.0	
Lössprutad ull	0.042	40.000	800.000	0.0	
Lösull Reglar s1200	0.041	59.167	862.500	0.0	
Mineralull 31	0.031	50.000	840.000	0.0	
Trä Gran	0.140	500.000	2300.000	0.0	
Lösull 0,037	0.037	40.000	800.000	0.0	





Utfört av: Karin Amandusson

Företag: Haradal Byggkonsult AB

Bygghuset 1-dimensionella Katalog

Bygghuset	Material	Skikt-tj.	U-värde	Delta-U-värde	Otätthets-faktor q50	Sol-absorp-tion %	
	Från utsida till insida	m	W/m²,K	W/m²,K	l/s,m²		
Bjälklag fyllnads	Trä Gran	0.030	0.179	0.000	0.36	0.00	0.260
	Reglar s600	0.200					
	Trä Gran	0.030					
Takstol	Trä Gran	0.020	0.090	-0.000	0.36	70.00	0.483
	Lösull Reglar s1200	0.200					
	Lössprutad ull	0.250					
	Gipsskiva	0.013					
Vägg Träreglar	Trä Gran	0.020	0.146	0.000	0.36	50.00	0.293
	Reglar s600	0.070					
	Reglar s600	0.120					
	Reglar s600	0.070					
	Gipsskiva	0.013					

Fönster och dörrar

Bygghuset	Glas-andel	Soltransmittans		U-värde	Otätthets-faktor q50	Kontroll-funktioner
	%	Total g %	Direkt ST %	W/m²,K	l/s,m²	
3-Glas kopplat max	70.000	68.000	54.400	1.200	0.360	
Dörr	0.000	0.000	0.000	1.000	0.360	

Byggnad

Golvarea (ga) 125.8 [m²]
Antal lägenheter 1

Beskrivning	Bygghuset	Orientering	Rotation	Lutning	Mängd	Lägsta	Högsta	Angräns-ande	U- Psi- Chi-
			[°]	[°]	Area m²	nivå	nivå	temp. °C	värde med mark och D-U
					Längd m	m	m		
					Antal st				
Golvbjl	Bjälklag fyllnads	GOLV	0.0	0.0	125.8 m²	0.0	0.0		0.179 W/m²K
Tak	Takstol	TAK	0.0	0.0	125.8 m²	3.0	3.0		0.090 W/m²K
Yttervägg k	Vägg Träreglar	NORR	0.0	0.0	16.9 m²	0.0	3.0		0.146 W/m²K
Yttervägg k	Vägg Träreglar	SÖDER	0.0	0.0	21.8 m²	0.0	3.0		0.146 W/m²K
Yttervägg k	Vägg Träreglar	VÄSTER	0.0	0.0	26.6 m²	0.0	3.0		0.146 W/m²K
Yttervägg k	Vägg Träreglar	ÖSTER	0.0	0.0	29.8 m²	0.0	3.0		0.146 W/m²K
Fönster	3-Glas kopplat max	NORR	0.0	0.0	2.62 m²	0.0	2.1		1.200 W/m²K
Fönster	3-Glas kopplat max	ÖSTER	0.0	0.0	7.28 m²	0.0	2.1		1.200 W/m²K
Fönster	3-Glas kopplat max	VÄSTER	0.0	0.0	10.5 m²	0.0	2.1		1.200 W/m²K
Dörr	Dörr	NORR	0.0	0.0	2.30 m²	0.0	2.1		1.000 W/m²K



Utfört av: Karin Amandusson

Företag: Haradal Byggkonsult AB

Driftdata

Namn	Verksamhetsenergi			Fastighetsenergi		Person- värme W/m²	Tappvarmvatten		Fukttill- skott mg/s,m²	Rumstemperatur		
	Rumsluft		Extern	Rumsluft			W/m²	W/lgh		Högsta °C	Lägsta °C	Passiv forc °C
	W/m²	W/lgh		W/m²	W/m²							
Småhus	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.30	0.00	0.00	27.00	21.00	21.00

Drifttider

Driftfall	Veckodagar	Veckonr	Tid
Småhus	Måndagar, Tisdagar, Onsdagar, Torsdagar, Fredagar, Lördagar, Söndagar	1 - 53	0 - 24

Ventilationsaggregat

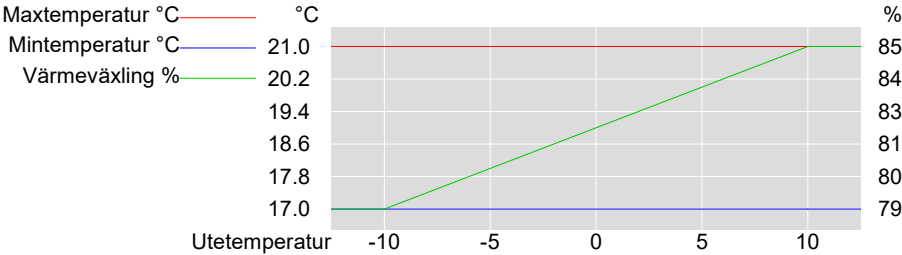
Aggregatnamn	Tilluft		Frånluft	Verkningsgr.	Reglerfall	Tidsschema
	Fläkttryck Pa	Verkningsgr. %	Fläkttryck Pa	Verkningsgr. %		
FX	500.00	65.00	600.00	65.00	FX	Småhus

Ventilationstider

Tidsschema	Veckodagar	Tilluft l/s	Frånluft l/s	Veckonr	Tid
Småhus	Måndagar,Tisdagar,Onsdagar,Torsdagar,Fredagar,Lördagar,Söndagar	55.000	55.000	1 - 53	0 - 24

Reglerfall

FX
Frånluft kopplad till FVP
Värmeåtervinning vid värmebehov i rum



Värmepumpar vattenburen värme

Namn	Andel av totalt vattenflöde	Andel av totalt luftflöde	Antal
NIBE F750	100.0 %	100.0 %	1

Namn: NIBE F750
Värmekälla: Frånluftsvärme
Köldmediatyp: R407C
Temperatur förångning: -30.0°C - +40.0°C kondensering: +10.0°C - +84.0°C
Lägsta temperatur kalla sidan: -15.0°C
Högsta temperatur värmesystem: 58.0°C
Högsta temperatur till tappvarmvatten: 58.0°C
Kompressoreffekt beräknas vid dimensionerande utetemperatur.
Värme till värmesystem(Prioriterat) och tappvarmvatten
Varvtalsregering Lägsta varvtal: 25% Högsta varvtal: 148% Relativt provningsdata
Provningsstandard EN14511
Avgiven värmeeffekt: 3726.0W
Värmefaktor: 2.6
Frånluftsflöde: 50.0l/s
Temperatur värmebärare framledning: 45.0°C

**Namn: NIBE F750**

Temperatur värmebärare returledning: 40.0°C

Tappvarmvatten

Temperatur kallvatten: 8.0 °C

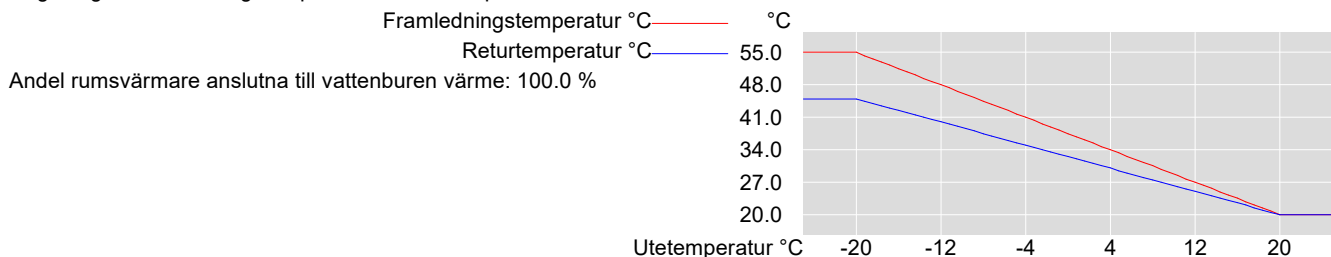
Temperatur tappvarmvatten: 55.0 °C

Värmeavgivning internt till byggnad: 0.015 W/m,K

Rörlängd internt byggnad: 22.0 m

Vattenvärmesystem

Reglering av framledningstemperatur mot utetemperatur

**Kylförsörjning**

Passiv kylförsörjning

Max relativ fuktighet i rumsluft: 100.0 %

Dimensionerande utetemperatur för kylning 100.0 °C

Prioritet vid fördelning av solel

Värmepump:---, Kylmaskin:---, Fläktar och pumpar:---, Fastighetsel:---, Verksamhetsel:---

Värmeförsörjning tappvarmvatten:---, Värmeförsörjning ventilation:---, Värmeförsörjning värmesystem:---

RESULTAT

Beräkningsperiod Dagar: 1 - 365

Beräkningsdatum: 2025-08-15 10:38:29

Energibalans per månad

Period	Avgiven energi [kWh]					Tillförd energi [kWh]							
	(23) Trans- mission	(24) Luft- läckage	(21) Ventila- tion	(28) Spill- vatten	Kyla	(27) Sol- energi fönster	(20) Åter- vinning vent	(19) Åter- vinning VP	(25) Person- värme	(45) Process- energi intern	(33) Värme- försörj- ning	(34) El- försörj- ning	
Mån 1	1028	142	942	215	0	23	747	737	94	193	46	487	
Mån 2	1040	150	958	194	0	43	757	658	85	174	146	482	
Mån 3	965	126	911	215	0	106	720	660	94	193	15	431	
Mån 4	744	92	740	208	0	218	561	452	91	187	2	274	
Mån 5	493	53	548	215	5	379	280	214	94	193	2	164	
Mån 6	386	38	453	208	67	439	128	161	91	187	1	139	
Mån 7	267	25	355	215	199	466	30	156	94	193	0	136	
Mån 8	298	24	357	215	42	314	32	157	94	193	0	136	
Mån 9	411	35	424	208	0	146	251	234	91	187	2	164	
Mån 10	639	64	599	215	0	54	474	458	94	193	1	244	
Mån 11	857	101	789	208	0	27	627	642	91	187	15	366	
Mån 12	1041	130	953	215	0	16	755	726	94	193	80	475	
Summa	8169	981	8029	2535	314	2232	5362	5254	1102	2270	309	3498	



Energibalans

Avgiven energi	kWh	kWh/m ² (ga)	Tillförd energi	kWh	kWh/m ² (ga)
(23) Transmission	8169	64.934	(27) Solenergi genom fönster	2232	17.741
(24) Luftläckage	981	7.801	(20) Återvinning ventilation	5362	42.626
(21) Ventilation	8029	63.827	(19) Återvinning värmepump	5254	41.768
(28) Spillvatten	2535	20.148	(25) Personvärme	1102	8.760
(22) Passiv kyla	314	2.492	(45) Processenergi rumsluft	2270	18.046
			(33) Värmeförsörjning	309	2.458
			(34) Elförsörjning	3498	27.803

Specifikation av energitillförsel

Energipost	kWh	kWh/m ² (ga)
(33) VÄRMEFÖRSÖRJNING	309	2.458
(1) Ventilationsaggregat	10	0.076
(2) Värmesystem	156	1.242
(3) Tappvarmvatten	143	1.140
(47+48) KYLFÖRSÖRJNING	314	2.492
(47) Kylning i tilluft	50	0.399
(47S) Sensibel kylning i tilluft	50	0.399
(48) Kylning i rumsluft	263	2.093
(48S) Sensibel kylning i rumsluft	263	2.093
(48L) Latent kylning i rumsluft	-0	-0.000
(34) ELFÖRSÖRJNING	3498	27.803
(35) Värmepump	2682	21.321
(30) Tappvarmvatten	906	7.199
(31) Värmesystem	1777	14.123
(14) El tilluftsfläktar	371	2.946
(13) El Frånluftsfläkt	445	3.535
(37) KONDENSORVÄRME	7937	63.089
(5) Kondensorvärme värmesystem	5450	43.321
(6) Kondensorvärme tappvarmvatten	2487	19.768
(20) Återvinning ventilation	5362	42.626
(51) Värmeväxling	5362	42.626
(51) Återvinning av värme	5362	42.626
(26) PROCESSENERGI	2270	18.046
(40) Verksamhetsenergi rumsluft	2270	18.046
(42) VENTILATIONSAGGREGAT	5743	45.648
(43) VÄRMESYSTEM	5606	44.562
(44)+(53)+(54) VARMVATTENBEREDARE	2630	20.908
(54) Värmeavgivning TVV/VVC-rör Internt	96	0.760



Solel per månad

Period	Solel Producerad [kWh]	El-värme	Elför- sörjning	Fläktar	Cirkula- tions- pumpar	Värme- pumpar	Kyl- maskiner	Fastig- hets- energi	Verksam- hets- energi
Mån 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mån 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mån 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mån 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mån 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mån 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mån 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mån 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mån 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mån 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mån 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mån 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nyckeltal

Inre värmekapacitet	20.07	[Wh/m ² °C]
Yttre värmekapacitet	37.80	[Wh/m ² °C]
Medelvärde för rumstemperatur	21.00	[°C] vid uppvärmning inkl. reglerförluster
Medelvärde ventilation	55.00	l/s
Medelvärde Processenergi	2.06	[W/m ²]
Medelvärde Personvärme	1.00	[W/m ²]
Omslutningsarea	369.30	[m ²]
U-värde	0.201	[W/m ² K]
U-värde * Omslutningsarea	74.40	[W/K]
Luftläckage vid 50 Pa	132.95	[l/s]
Luftläckage vid 50 Pa	0.36	[l/s,m ²]
Dim. effekt Transmission:	2.277	[kW]
Dim. effekt ventilation	0.423	[kW]
Dim. effekt Luftläckage:	0.275	[kW]
Avgiven värmeeffekt	2.975	[kW]
Medel invändigt tryck	-1.01	[Pa]
Specifik fläkteffekt	1.69	[kW/(m ³ /s)]
Golvarea (ga)	125.80	[m ²]
Rel. area Omslutning/Golv	2.94	
Rel. area (Fönster+Dörrar)/Golv	0.18	
Tidskonstant	27	[h] 1 [d]

Jämförelse mot krav

Jämförelse mot BBR29

Atemp:Småhus	125.8	m ²
Avluftsflöde medel	55.0	l/s
Avluftsflöde max:	55.0	l/s
Geografisk justeringsfaktor:	0.9	

Energipost	Beräknat värde	Tillåtet värde
U-värde	0.201	0.300 W/(m ² K)
Specifik energianvändning	30.3	kWh/(m ² Atemp år)
Energiprestanda primärenergital	57.6	95.0 kWh/(m ² Atemp år)
PE Värmeförsörjning	4.69	kWh/(m ² Atemp år)
PE Värmeförsörjning TVV	2.05	kWh/(m ² Atemp år)



Jämförelse mot BBR29 forts.

Energipost	Beräknat värde	Tillåtet värde	
PE Värmeförsörjning rum	2.48		kWh/(m²Atemp år)
PE Värmeförsörjning vent	0.153		kWh/(m²Atemp år)
PE EI till fläktar och pumpar	11.7		kWh/(m²Atemp år)
PE EI till värmepump	41.2		kWh/(m²Atemp år)
PE EI VP Tappvarmvatten	13.0		kWh/(m²Atemp år)
PE EI VP Värmesystem	28.2		kWh/(m²Atemp år)
Dimensionerande EI-effekt			
Beräknad total EI-effekt	2.4	4.5	kW
Elvärme	1.6		kW
Värmepump	0.8		kW