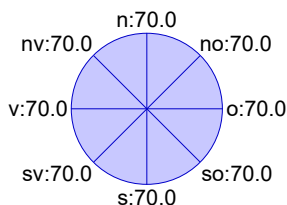




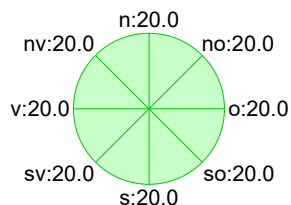
INDATA

Yttre förhållanden

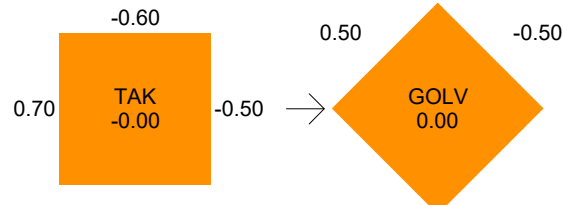
Vindhastighet % av klimatdata



Horisontvinkel grader



Formfaktor för vindtryck



Solreflektion från mark: 20.00 [%]

Lufttryck: 1013 [hPa]

Klimatdata

Klimatfil: ÖSTERSUND 1991-2020 Låtitud: 63.2 grader

	Högsta värde	Medelvärde	Lägstavärde	
Utetemperatur	30.3	3.3	-29.6	°C
Vindhastighet	9.2	3.0	0.1	m/s
Solstrålning global	810.5	93.4	0.0	W/m²
Relativ fuktighet	100.0	78.4	21.0	%

Ventilationsaggregat

Aggregatnamn					Reglerfall	Tidsschema
	Tilluft Fläkttryck Pa	Verkningsgr. %	Frånluft Fläkttryck Pa	Verkningsgr. %		
LB	249.00	59.00	262.00	63.00	LB01	Småhus
Vädring	0.00	0.00	0.00	0.00	Vädring	Vädring
Vädring	0.00	0.00	0.00	0.00	Vädring	Spisfläkt

Ventilation tidsschema

Tidsschema	Veckodagar	Tilluft l/s	Frånluft l/s	Veckonr	Tid
Småhus	Måndagar,Tisdagar,Onsdagar,Torsdagar,Fredagar,Lördagar,Söndagar	60.000	60.000	1 - 53	0 - 24
Vädring	Måndagar,Tisdagar,Onsdagar,Torsdagar,Fredagar,Lördagar,Söndagar	0.025	0.025	1 - 53	0 - 24
Spisfläkt	Måndagar,Tisdagar,Onsdagar,Torsdagar,Fredagar,Lördagar,Söndagar	0.000	0.010	1 - 53	0 - 24

Reglerfunktioner ventilation

LB01

Värmeåtervinning vid värmebehov i rum

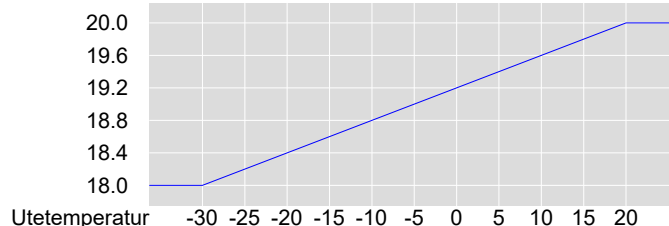
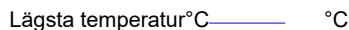
Värmeväxlare

Växlarverkningsgrad enligt EN 308: 85.0 %

Luftflöde vid provning: 60.0 l/s

Roterande växlare

Avfrostningsmetod: Ingen avfrostning





Vädring

Ingen reglerfunktion aktiverad

Värmepumpar vattenburen värme

Namn	Andel vattenflöde	Andel luftflöde	Antal	Tidsschema
NIBE S1155/1255-12	100.0 %		1	

Namn: NIBE S1155/1255-12

Värmekälla: Bergvärme

Köldmediatyp: R407C

Temperatur förångning: -30.0 °C - +40.0 °C:kondensering +10.0 °C - +84.0 °C

Lägsta temperatur kalla sidan: -8.0 °C

Högsta temperatur värmesystem: 65.0 °C

Högsta temperatur tappvarmvatten: 60.0 °C

Kompressorns märeffekt beräknas vid dimensionerande utetemperatur

Värme till värmesystem(Prioriterat) och tappvarmvatten

Varvtalsreglering Lägsta varvtal: 40 % Högsta varvtal: 266 % Relativt provningsdata

Valideringsstandard EN14511

Avgiven värmeeffekt: 5060.0 W

Värmefaktor: 4.9

Temperatur värmebärare framledning: 35.0 °C

Temperatur inkommande köldbärare: 0.0 °C

Eleffekt cirkulationspump: 1.0 % av kyleffekt

Eleffekt cirkulationsfläkt: 0.0 % av kyleffekt

Eleffekt cirkulationspump: 0.4 % av värmeeffekt

Antal kompressorer: 1

Tappvarmvatten

Temperatur kallvatten: 8.0 °C

Temperatur tappvarmvatten: 55.0 °C

Vattenvärmesystem

Reglering av framledningstemperatur mot utetemperatur

Reglerförlust: 2.0 °C

Andel rumsvärmare anslutna till vattenburen värme: 100.0 %

Krav

Dimensionerande rumstemperatur: 21.0 °C

Dimensionerande utetemperatur: -18.0 °C

Dimensionerande marktemperatur: 5.3 °C

Beräkning av eleffekt med hänsyn till värmeåtervinning

Beräkning av eleffekt med hänsyn till värmepump

BBR29

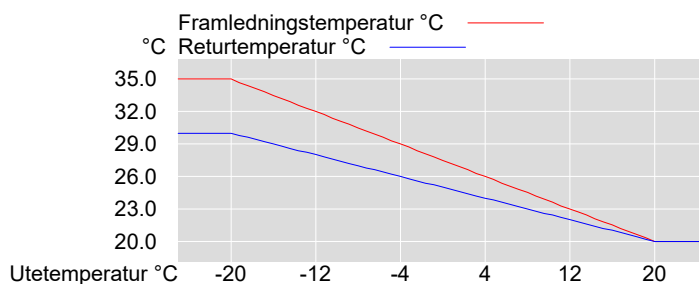
Småhus

Geografisk justeringsfaktor: 1.4

Viktningsfaktor fjärrvärme: 0.7

Viktningsfaktor elförsörjning: 1.8

Viktningsfaktor fjärrkyla: 0.6





RESULTAT

Beräkningsperiod Dagar: 1 - 365

Beräkningsdatum: 2026-06-24 15:03:31

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	2858	188	1548	317	0	14	1300	2456	138	330	23	648
Mån 2	2698	187	1463	286	0	54	1229	2287	124	298	29	616
Mån 3	2601	177	1415	317	0	227	1187	2077	138	330	15	538
Mån 4	1953	102	1091	306	4	695	878	1147	133	320	1	306
Mån 5	1610	90	901	317	3	746	703	770	138	330	1	231
Mån 6	1206	78	680	306	63	763	462	487	133	320	1	175
Mån 7	957	48	540	317	232	775	315	370	138	330	1	155
Mån 8	1048	47	591	317	64	619	374	422	138	330	1	166
Mån 9	1363	72	759	306	0	419	588	805	133	320	0	234
Mån 10	1899	102	1031	317	0	90	860	1547	138	330	1	383
Mån 11	2293	131	1246	306	0	21	1043	1970	133	320	3	484
Mån 12	2771	179	1509	317	0	7	1266	2385	138	330	23	629
Summa	23257	1403	12776	3727	365	4428	10202	16723	1621	3889	99	4567

Energibalans beräkningsperiod

Avgiven energi	kWh	kWh/m ² (ga)	Tillförd energi	kWh	kWh/m ² (ga)
(23) Transmission	23257	125.715	(27) Solenergi genom fönster	4428	23.938
(24) Luftläckage	1403	7.582	(20) Återvinning ventilation	10202	55.148
(21) Ventilation	12776	69.057	(19) Återvinning värmepump	16723	90.395
(28) Spillvatten	3727	20.148	(25) Personvärme	1621	8.760
(22) Passiv kyla	365	1.975	(45) Processenergi rumsluft	3889	21.024
			(33) Värmeförsörjning	99	0.533
			(34) Elförsörjning	4567	24.686

Specifikation av energitillförsel

Energipost	kWh	kWh/m ² (ga)
(33) VÄRMEFÖRSÖRJNING	99	0.533
(1) Ventilationsaggregat	95	0.511
(2) Värmesystem	4	0.022
(3) Tappvarmvatten	-0	-0.000
(47+48) KYLFÖRSÖRJNING	365	1.975
(48) Kyla i rumsluft	365	1.975
(48S) Sensibel kyla i rumsluft	365	1.975
(48L) Latent kyla i rumsluft	-0	-0.000
(34) ELFÖRSÖRJNING	4567	24.686
(35) Värmepump	4126	22.305
(30) Tappvarmvatten	1103	5.963
(31) Värmesystem	3023	16.343
(14) El till tilluftsfläktar	222	1.199
(13) El till frånluftsfläktar	219	1.182



Energipost	kWh	kWh/m² (ga)
(37) KONDENSORVÄRME	20850	112.700
(5) Kondensorvärme värmesystem	17122	92.552
(6) Kondensorvärme tappvarmvatten	3727	20.148
(20+) Återvinning värme ventilation	10202	55.148
(51+) Värmeväxling av värme	10202	55.148
(26) PROCESSENERGI	5510	29.784
(40) Verksamhetsenergi intern	3889	21.024
(41) Verksamhetsenergi extern	1621	8.760
(42) VENTILATIONSAGGREGAT	10519	56.858
(43) VÄRMESYSTEM	17126	92.574
(44)+(53)+(54)VARMVATTENBEREDARE	3727	20.148

Nyckeltal

Inre värmekapacitet	31.60	Wh/m²K
Yttre värmekapacitet	33.48	Wh/m²K
Medeltemperatur	23.00	°C inkl reglerförluster
Medelvärde ventilation	60.03	l/s
Medelvärde processenergi	3.40	W/m²
Medelvärde Personvärme	1.00	W/m²
Omslutningsarea	546.15	m²
U-värde	0.25	W/m²K
U-värde * Omslutningsarea	134.296	W/K
Luftläckage vid 50 Pa	109.39	l/s
Luftläckage vid 50 Pa	0.20	l/s,m²
Dim. effekt transmission:	5.038	kW
Dim. effekt ventilation:	0.424	kW
Dim. effekt Luftläckage:	0.333	kW
Avgiven värmeeffekt	5.795	kW
Medel invändigt lufttryck	-2.26	Pa
Specifik fläkteffekt	0.84	kW/(m³/s)
Golvarea (ga)	185.00	m²
Rel. area Omslutning/Golv	2.95	
Rel. area (Fönster+Dörrar)/Golv	0.29	
Tidskonstant	42	h 2 d

Jämförelse mot krav

Jämförelse mot BBR29

Atemp: Småhus	185.0	m²
Geografisk justeringsfaktor:	1.4	

Energipost	Beräknat värde	Tillåtet värde
U-värde	0.25	0.30 W/m²K
PE: primärenergital		
Specifik energianvändning	25.2	kWh/(m²Atemp år)
Energiprestanda primärenergital	36.3	90.0 kWh/(m²Atemp år)
PE Värmeförsörjning	0.267	kWh/(m²Atemp år)
PE Värmeförsörjning värmesystem	0.0109	kWh/(m²Atemp år)
PE Värmeförsörjning ventilation	0.256	kWh/(m²Atemp år)
PE EI till fläktar och pumpar	4.29	kWh/(m²Atemp år)
PE EI till värmepump	31.7	kWh/(m²Atemp år)
PE EI till värmepump TVV	10.7	kWh/(m²Atemp år)
PE EI till värmepump värmesystem	21.0	kWh/(m²Atemp år)
Dimensionerande EI-effekt		

**Jämförelse mot BBR29**

Energipost	Beräknat värde	Tillåtet värde	
Beräknad total El-effekt	1.2	7.0	kW
Värmepump	1.2		kW