Projekt: Villa Varm
Beskrivning: , Kiruna kommun
Utfört av:
Projektfil: I:\PDOC\VIP+\19. Villa Varm\Villa Varm

Datum: 2010-09-30
Sign: DP
Företag:

KOMMENTARER

Byggherre:

Bostadshus + Gästhus

BERGVÄRMEPUMP: IVT X11

Innetemp. 21 grader

FTX VR700

INDATA

Allmänt

Beräkningsdatum	2010-10-12 (13:16:13)
Beräkningsperiod - Dag	1 - 365
Klimatdata	KIRUNA
Latitud	67.8 grader
Klimatzon BBR12	SÖDER
Solreflektion från mark	40.00 %
Vindhastighet	65.00 % av klimatdata
Lufttryck	1000 hPa
Horisontvinkel mot markplan	S:30 SV:30 V:30 NV:30 N:30 NO:30 O:30 SO:30 °
Formfaktor för vindtryck	S:-0.60 SV:0.70 V:0.70 NV:0.70 N:-0.60 NO:-0.60 O:-0.50 SO:-0.60 TAK:0.00
Vridning av byggnad	9 °
Verksamhetstyp	Bostad
Antal lägenheter	1
Ventilationsvolym	0.0 [m³]
Uppvärmd bruksarea enl SS021052	274.6 [m²]
Markegenskap Värmeledningstal: Lera, dränerad sand , dränerat grus.	1.4 [W/m*K]

Aktuellt Hus

Byggdelstyper 1-dimensionella - Katalog

Byggdelstyp	Material Från utsida till insida	Skikt-tjocklek m	Värme-ledningstal W/m°C	Densitet kg/m³	Värme-kapacitet J/kg°C	U-värde W/m²°C	Delta-U-värde W/m²°C	Luftläck. q50 l/s,m²
VillaVarm Golv 300	DRÄN.GRUS	0.200	1.400	1800	1000	0.115	0.010	0.48
	CELLPLAST36	0.300	0.036	25	1400			
	BETONG1.7	0.050	1.700	2300	800			
	VÄRMESKIKT							
	BETONG1.7	0.050	1.700	2300	800			
VillaVarm Yv 1	TRÄ-14	0.022	0.140	500	2300	0.110	0.020	0.48
	REGLAR 600 -45	0.045	0.045	88	962			
	CELLPLAST 600	0.200	0.036	48	887			
	REGLAR 600 -95	0.095	0.045	88	962			
	SPÅNSKIVA	0.012	0.140	600	2300			
VillaVarm Tak 1	LÖSULL2	0.300	0.042	50	750	0.085	0.020	0.48
	REGLAR1200	0.200	0.046	68	900			
	TRÄ-14	0.015	0.140	500	2300			
VillaVarm Tak 2	REGLAR1200	0.400	0.046	68	900	0.111	0.020	0.48
	TRÄ-14	0.016	0.140	500	2300			

Projekt: Villa Varm
Datum: 2010-09-30
Beskrivning: Kiruna kommun
Utfört av:
Sign: DP
Projektfil: I:\PDOC\VIP+\19. Villa Varm\Villa Varm
Företag:

Byggnadsdelar - Väggar, bjälklag

Benämning	Byggdelstyp	Orientering	Mängd Area m² Längd m Antal st	Solabsorbtion %	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Angränsande temp °C	Andel av effektbehov %	U-värde med mark och D-U W/m²°C	Psi-värde W/m°C
	VillaVarm Tak 1	TAK	106.2m²	90.0	4.8	5.3		0	0.105	
	VillaVarm Tak 2	TAK	46.7m²	90.0	3.8	4.8		0	0.131	
	VillaVarm Golv 300	PPM 0-1 m	59.0m²	0.0	0.0	0.0		28	0.111	
	VillaVarm Golv 300	PPM 1-6 m	78.3m²	0.0	0.0	0.0		37	0.091	
	VillaVarm Yv 1	SÖDER	59.6m²	70.0	0.0	5.3		0	0.130	
	VillaVarm Yv 1	NORR	65.7m²	70.0	0.0	5.3		0	0.130	
	VillaVarm Yv 1	ÖSTER	82.7m²	70.0	0.0	5.3		0	0.130	
	VillaVarm Yv 1	VÄSTER	81.9m²	70.0	0.0	5.3		0	0.130	

Byggnadsdelar - Fönster, dörrar, ventiler

Benämning	Byggdelstyp	Orientering	Area m²	Glasandel %	Soltransm. Total %	Sol transm. Direkt %	U-värde W/m²°C	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Luftläck. q50 l/s,m²	Solskydd
	3GLAS1.2	SÖDER	4.2	80	57	46	1.20	0.8	5.0	0.48	
	3GLAS1.2	NORR	0.9	80	57	46	1.20	3.6	4.6	0.48	
	3GLAS1.2	ÖSTER	15.3	80	57	46	1.20	0.0	5.0	0.48	
	3GLAS1.2	VÄSTER	14.0	80	57	46	1.20	0.8	5.0	0.48	
	DÖRR14	SÖDER	1.9	0	0	0	1.40	0.0	2.1	0.48	
	DÖRR14	ÖSTER	2.1	0	0	0	1.40	0.0	2.1	0.48	
	DÖRR14	NORR	4.2	0	0	0	1.40	0.0	2.1	0.48	

Driftdata

Driftfallsbenämning	Verksamhetsenergi rumsluft W/m²	Verksamhetsenergi rumsluft W/lgh	Verksamhetsenergi extern W/m²	Fastighetsenergi rumsluft W/m²	Fastighetsenergi extern W/m²	Personvärme W/m²	Tappvarmvatten W/m²	Tappvarmvatten W/lgh	Högsta rumstemp °C	Lägsta rumstemp °C
BOST 21	2.51	251.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.05	205.00	27.00	21.00

Drifttider

Driftfallsbenämning	Veckodagar	Dagnummer	Tid
BOST 21	MÅND-SÖND	1 - 365	0 - 24

Ventilationsaggregat

Aggregatbenämning	Tilluft Fläkttryck Pa	Tilluft Verkn.gr %	Frånluft Fläkttryck Pa	Frånluft Verkn.gr %	Verkn.gr återvinning %	Lägsta tilluftstemp °C	Utetemp Driftp. L °C	Flöde Driftp. L %	Utetemp Driftp. H °C	Flöde Driftp. H %
FTX SYSTEMAIRS VR700	500.00	50.00	500.00	50.00	75.00	18.00	-20.0	100	20.0	100

Ventilationsaggregat - Drifttider och flöden

Aggregatbenämning	Veckodagar	Tilluft [l/s]	Frånluft [l/s]	Startdag-Slutdag	Starttid-Sluttid
FTX SYSTEMAIRS VR700					
	MÅND-SÖND	100.00	106.00	1 - 365	0 - 24

Projekt: Villa Varm
Beskrivning: Kiruna kommun
Utfört av:
Projektfil: I:\PDOC\VIP+\19. Villa Varm\Villa Varm
Datum: 2010-09-30
Sign: DP
Företag:

Installationssystem

Värmepump: IVTPremiumline X11

Driftpunkt	1	2	
Utetemperatur	-20.00	20.00	[°C]
Kondensoreffekt	6680	6680	[W]
Värmefaktor	3.23	3.23	
Stopptemperatur	-50.00	---	[°C]
Värmefaktor Tappvarmvatten	3.00	3.00	
Värmepumpsenergi till uppvärmning av rum	Ja		
Värmepumpsenergi till uppvärmning av tilluft	Nej		
Värmepumpsenergi till uppvärmning av tappvarmvatten	Ja		

Temperaturstyrd ventilation

Passiv forcering

Rumstemperaturens termostatgräns	0.0		[°C]
Lägsta differens temp rum-tilluft för forcering	0.0		[°C]
Temperaturstyrd ventilation	**Tilluftsfläktar**	**Frånluftsfläktar**	
Totalt forceringsflöde	0.0	0.0	[l/s]
Fläkttryck forcering	0.0	0.0	[Pa]
Verkningsgrad fläkt	0.0	0.0	[%]

ÖVRIGT

El cirkpump värmesystem 5.00 % av energiförsörjning till rum och luft
El cirkpump värmesystem 0.00 % W
Lägsta dimensionerande utetemperatur för uppvärmning -100.0 °C
Högsta dimensionerande utetemperatur för komfortkyla 100.0 °C
Passiv kyla

RESULTAT

Detaljerat Resultat

Aktuellt hus med aktuell drift

Period	Avgiven energi kWh					Tillförd energi kWh								
	(23)	(24)	(21)	(28)	(22)	(27)	(20)	(19)	(29)	(18)	(25)	(45)	(33)	(34)
	Transmission	Luftläckage	Ventilation	Spillvatten	Passiv kyla	Solenergi fönster	Återvinning vent.	Återvinning VP	Återvinning tappvv.	Solfångare	Personvärme	Processenergi till rum	Värmeförsörjning	Elförsörjning
Mån 1	3075	689	3374	571	0	0	2471	2527	0	0	204	700	354	1465
Mån 2	2646	573	2899	516	0	29	2121	2144	0	0	185	632	275	1250
Mån 3	2584	516	2831	571	0	90	2064	2040	0	0	204	700	196	1207
Mån 4	1935	327	2182	553	0	344	1571	1309	0	0	198	677	83	816
Mån 5	1503	217	1760	571	0	783	1162	684	0	0	204	700	16	499
Mån 6	1080	142	1327	553	87	973	597	400	0	0	198	677	0	349
Mån 7	940	111	1180	571	84	888	391	381	0	0	204	700	0	344
Mån 8	954	104	1144	571	0	448	576	451	0	0	204	700	0	380
Mån 9	1337	174	1528	553	0	98	1059	921	0	0	198	677	11	619
Mån 10	1985	327	2231	571	0	39	1614	1534	0	0	204	700	82	944
Mån 11	2460	484	2739	553	0	7	1997	1992	0	0	198	677	187	1180
Mån 12	2810	599	3119	571	0	0	2280	2302	0	0	204	700	263	1348
Summa	23307	4260	26314	6727	171	3697	17903	16683	0	0	2405	8237	1467	10400

Projekt: Villa Varm
Beskrivning: Kiruna kommun
Utfört av:
Projektfil: I:\PDOC\VIP+\19. Villa Varm\Villa Varm

Datum: 2010-09-30
Sign: DP
Företag:

Nyckeltal

	Aktuellt hus Aktuell drift	
Inre värmekapacitet	10.60	[Wh/m²°C]
Yttre värmekapacitet	19.41	[Wh/m²°C]
Medeltemperatur	21.00	[°C]
Medelvärde ventilation	106.00	[l/s]
Processenergi medel	3.42	[W/m²]
Personvärme medel	1.00	[W/m²]
Omslutningsarea	622.69	[m²]
Luftläckage vid 50 Pa	298.89	[l/s]
Invändigt tryck medel	-3.2	[Pa]
Specifik fläkteffekt	1.9	[kW/(m³/s)]
Omslutnings-/Golv-area	2.27	
Avvikelse krav lägsta rumstemp	0.00	°C

Jämförelse mot krav enligt BBR

	Aktuellt hus aktuell drift	Tillåtet värde	
Jämförelse mot BBR 16			
U-värde	0.195	0.400	W/m²K
Energianvändning	43	95	kWh/m²
Atemp: 274.6 m²			
Klimatzon BBR16 I			
Verksamhetstyp: / Bostad			
Elvärme			

Energibalans

	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m²
Avgiven energi		
(23)Transmission	23307	84.88
(24)Luftläckage	4260	15.52
(21)Ventilation	26314	95.83
(28)Spillvatten	6727	24.50
(22)Passiv kyla	171	0.62
Tillförd energi		
(27)Solenergi genom fönster	3697	13.46
(20)Återvinning ventilation	17903	65.20
(29)Återvinning till tappvarmvatten	0	0.00
(19)Återvinning värmepump	16683	60.75
(18)Solfångare	0	0.00
(45)Processenergi till rum	8237	29.99
(25)Personvärme	2405	8.76
(34)Elförsörjning	10400	37.87
(33)Värmeförsörjning	1467	5.34

Projekt: Villa Varm
Beskrivning: Kiruna kommun
Utfört av:
Projektfil: I:\PDOC\VIP+\19. Villa Varm\Villa Varm

Datum: 2010-09-30
Sign: DP
Företag:

Specifikation av energiflöden

	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m²
(33)VÄRMEFÖRSÖRJNING	1467	5.34
(1)Ventilationsaggregat	1358	4.94
(2)Värmesystem	32	0.12
(3)Tappvarmvatten	76	0.28
(47)BYGGNADENS KYLBEHOV	0	0.00
(48)Kylning i ventilationsaggregat	0	0.00
(49)Kylning i rumsluft	0	0.00
(34)ELFÖRSÖRJNING	10400	37.87
(35)Värmepump	7717	28.10
(14)Tilluftsfläktar	876	3.19
(13)Frånluftsfläktar	929	3.38
(15)Cirk.pump värme	878	3.20
(10)Cirk.pump solf.	0	0.00
(12)Cirk.pump kyla	0	0.00
(11)Kylmaskin komfortkyla	0	0.00
(37)KONDENSORVÄRME	24400	88.86

	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m²
(4)Ventilationsaggregat	0	0.00
(5)Värmesystem	17750	64.64
(6)Tappvarmvatten	6651	24.22
(36)SOLFÅNGARVÄRME	0	0.00
(7)Ventilationsaggregat	0	0.00
(8)Värmesystem	0	0.00
(9)Tappvarmvatten	0	0.00
(26)PROCESSENERGI	8237	29.99
(40)Verksamhetsenergi rumsluft	8237	29.99
(41)Verksamhetsenergi extern	0	0.00
(39)Fastighetsenergi rumsluft	0	0.00
(46)Fastighetsenergi extern	0	0.00
(42)VENTILATIONSAGGREGAT	21066	76.71
(43)VÄRMESYSTEM	18661	67.96
(44)TAPPVARMVATTEN	6727	24.50

Projektanpassad rapport

Benämning på sammanställning	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m²
Köpt energi till uppvärmning	9574	34.86

Benämning på sammanställning	Aktuellt hus Aktuell drift kWh	Aktuellt hus Aktuell drift kWh/m²
Köpt energi till tappvarmvatten	2293	8.35

Projektanpassad rapport, Specifikation

Köpt energi till uppvärmning=
+1.000 x (1) Värmeförsörjning ventilation
+1.000 x (2) Värmeförsörjning värmesystem
+1.000 x (32) El till värmepump för ventilation
+1.000 x (31) El till värmepump för uppv. rum
+1.000 x (10) El cirkpump solfångare
+1.000 x (15) El cirkpump värmesystem
+1.000 x (13) El till frånluftsfläktar
+1.000 x (14) El till tilluftsfläktar

Köpt energi till tappvarmvatten=
+1.000 x (3) Värmeförsörjning tappvarmvatten
+1.000 x (30) El till värmepump för TVV