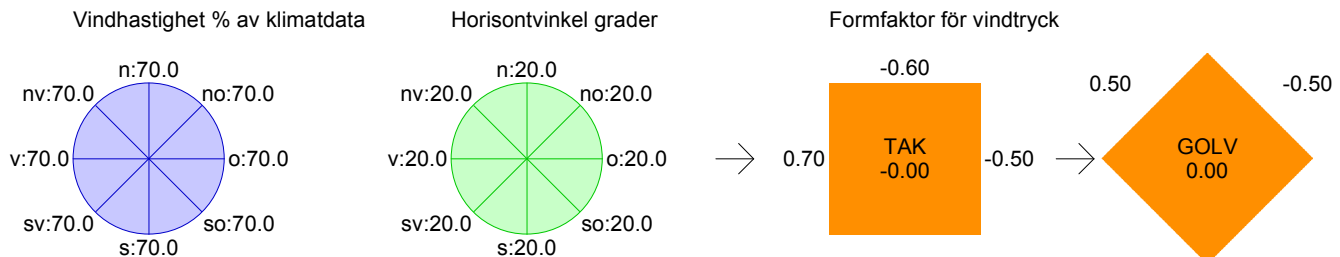




INDATA

Kommentarer

Yttre förhållanden



Solreflektion från mark: 20.00 [%]

Lufttryck: 1013 [hPa]

Markegenskaper värmeledningstal: 2.3 [W/m*K]

Silt, icke dränerad sand ,icke dränerat grus.

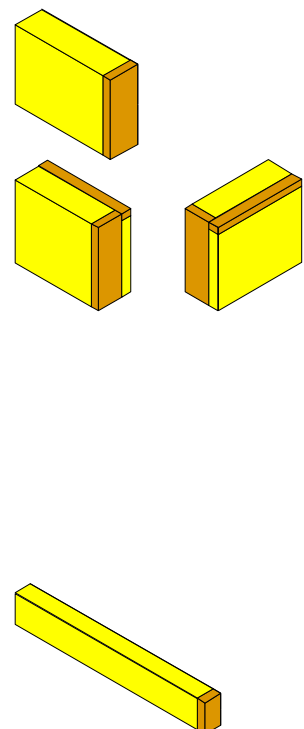
Klimatdata

Klimatfil: STOCKHOLM 1981-2010 Laddtid: 59.3 grader

	Högsta värde	Medelvärde	Minsta värde	
Utemperatur	24.9	6.8	-16.5	°C
Vindhastighet	14.0	4.0	0.1	m/s
Solstrålning global	861.4	111.0	0.0	W/m²
Relativ fuktighet utomhus	100.0	77.3	19.0	%

Materialkatalog

Materialnamn	Värme- ledningstal W/m,K	Densitet kg/m³	Värme- kapacitet J/kg,K	Kostnad kr/kg
Reglar s600	0.045	87.000	961.000	0.0
Reglar s600x600	0.042	87.000	961.000	0.0
Betong Normal RH	1.700	2300.000	800.000	0.0
Cellplast 36	0.036	25.000	1400.000	0.0
Dränerat grus	1.400	1800.000	1000.000	0.0
Dränisol 60	0.042	55.000	1400.000	0.0
Gipsskiva	0.220	900.000	1100.000	0.0
Isodrän 60	0.042	55.000	1400.000	0.0
KC-Bruk	1.000	1800.000	800.000	0.0
Leca murverk	0.210	650.000	800.000	0.0
Lössprutad ull	0.042	40.000	800.000	0.0
Lösull Reglar s1200	0.046	59.000	862.000	0.0
Mineralull 36	0.036	50.000	840.000	0.0
Trä Gran	0.140	500.000	2300.000	0.0





Materialnamn	Värme- ledningstal W/m,K	Densitet kg/m ³	Värme- kapacitet J/kg,K	Kostnad kr/kg
INNE				
UTE				

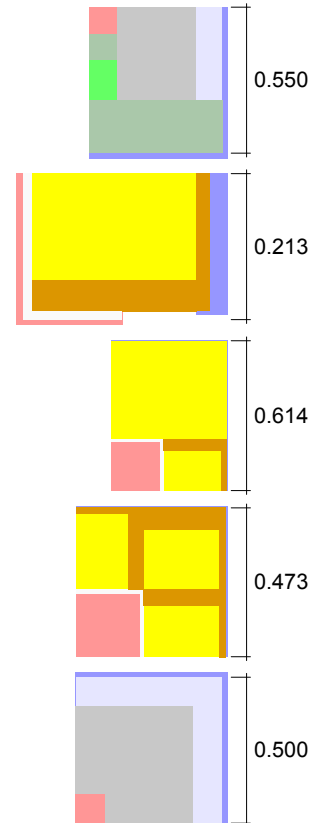
Bygghedstyper 1-dimensionella Katalog

Bygghedstyp	Material Från utsida till insida	Skikt- tj. m	U-värde W/m ² ,K	Delta- U-värde W/m ² ,K	Otätthets- faktor q50 l/s,m ²	Sol- absorp- tion %	
Väggtyp 1	Trä Gran Reglar s600x600 Reglar s600x600 Gipsskiva	0.020 0.195 0.045 0.013	0.165	0.010	0.50	50.00	0.273
Väggtyp 2	Dränerat grus Isodrän 60 Leca murverk	0.100 0.100 0.300	0.247	0.010	0.50	50.00	0.500
Sockel	KC-Bruk Cellplast 36 Betong Normal RH *VÄRMESKIKT* Vattenburen Betong Normal RH	0.010 0.100 0.100 Vattenburen 0.100	0.325	0.010	0.50	70.00	0.310
Golvtyp 2	Dränerat grus Cellplast 36 Betong Normal RH Cellplast 36 *VÄRMESKIKT* Vattenburen Trä Gran	0.100 0.300 0.100 0.050 Vattenburen 0.020	0.098	0.010	0.50	70.00	0.570
Golvtyp 1	Dränerat grus Cellplast 36 Betong Normal RH Cellplast 36 *VÄRMESKIKT* Vattenburen Trä Gran	0.100 0.300 0.100 0.050 Vattenburen 0.020	0.098	0.010	0.50	70.00	0.570
Mellanbjälklag	Trä Gran Reglar s600 Gipsskiva	0.020 0.200 0.013	0.206	0.010	0.50	70.00	0.233
Innervägg	Gipsskiva Reglar s600x600 Gipsskiva	0.013 0.100 0.013	0.376	0.020	0.80	70.00	0.126
Taktyp 1	Trä Gran Lössprutad ull Lösull Reglar s1200 Gipsskiva	0.020 0.255 0.145 0.013	0.104	0.010	0.50	70.00	0.433



Bygghelstyper 2-dimensionella Katalog

Bygghelstyp	Psi-värde W/m,K	Bredd m	Otätthets- faktor q50 l/s,m²	Sol- absorp- tion %
Golvinkel2	0.375	0.200	0.80	50.00
Fönstersmyg	0.070	0.200	0.00	0.00
Takvinkel	0.095	0.400	0.80	50.00
Ytterhörn1	0.125	0.400	0.80	50.00
Ytterhörn2	0.128	0.200	0.80	50.00



Fönster och dörrar

Bygghelstyp	Glas- andel %	Soltransmittans		U-värde W/m²,K	Otätthets- faktor q50 l/s,m²	Kontroll- funktioner
		Total g %	Direkt ST %			
Dörrtyp 1	90.000	60.000	50.000	1.000	0.500	
Dörrtyp 2	0.000	0.000	0.000	1.000	0.500	
Fönstertyp 1	80.000	60.000	50.000	1.000	0.500	

Byggnad

Ventilerad volym 533.1 [m³]

Golvarea (ga) 213.3 [m²]

Antal lägenheter 1

Beskrivning	Bygghelstyp	Orientering	Rotation [°]	Lutning [°]	Mängd Area m² Längd m Antal st	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Angräns- ande temp. °C	U- Psi- Chi- värde med mark och D-U
	Väggtyp 1	SÖDER	0.0	0.0	17.0 m²	0.0	2.5		0.175 W/m²K
	Väggtyp 1	NORR	0.0	0.0	20.3 m²	0.0	2.5		0.175 W/m²K
	Väggtyp 1	ÖSTER	0.0	0.0	16.2 m²	0.0	2.5		0.175 W/m²K
	Väggtyp 1	VÄSTER	0.0	0.0	15.4 m²	0.0	2.5		0.175 W/m²K
	Sockel	TEMP_U	0.0	0.0	8.00 m²	0.0	0.0		0.335 W/m²K
	Fönstertyp 1	SÖDER	0.0	0.0	7.28 m²	0.0	2.5		1.000 W/m²K
	Dörrtyp 1	SÖDER	0.0	0.0	4.20 m²	0.0	2.5		1.000 W/m²K
	Dörrtyp 2	NORR	0.0	0.0	2.10 m²	0.0	2.5		1.000 W/m²K
	Fönstertyp 1	NORR	0.0	0.0	7.28 m²	0.0	2.5		1.000 W/m²K



Beskrivning	Bygghelstyp	Orientering	Rotation [°]	Lutning [°]	Mängd Area m² Längd m Antal st	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Angräns- ande temp. °C	U- Psi- Chi- värde med mark och D-U
	Dörrtyp 2	VÄSTER	0.0	0.0	2.10 m²	0.0	2.5		1.000 W/m²K
	Fönstertyp 1	ÖSTER	0.0	0.0	1.56 m²	0.0	2.5		1.000 W/m²K
	Väggtyp 2	KV 0-1 m	0.0	0.0	25.5 m²	-2.5	0.0		0.235 W/m²K
	Väggtyp 2	KV 1-2 m	0.0	0.0	25.5 m²	-2.5	0.0		0.201 W/m²K
	Väggtyp 2	KV >2 m	0.0	0.0	39.7 m²	-2.5	-2.5		0.164 W/m²K
	Golvtyp 1	PPM 0-1 m	0.0	0.0	21.3 m²	0.0	0.0		0.101 W/m²K
	Golvtyp 1	PPM 1-6 m	0.0	0.0	38.9 m²	0.0	0.0		0.088 W/m²K
	Golvtyp 2	KG 0-6 m	0.0	0.0	72.2 m²	0.0	0.0		0.088 W/m²K
	Taktyp 1	TAK	0.0	0.0	127.8 m²	2.5	2.5		0.114 W/m²K
	Mellanbjälklag	INNER 2	0.0	0.0	75.7 m²	0.0	0.0		0.216 W/m²K
	Innervägg	INNER 2	0.0	0.0	175.0 m²	0.0	0.0		0.396 W/m²K
	Fönstersmyg	SÖDER	0.0	0.0	36.6 m	0.0	2.5		0.070 W/mK
	Fönstersmyg	NORR	0.0	0.0	30.4 m	0.0	2.5		0.070 W/mK
	Fönstersmyg	VÄSTER	0.0	0.0	6.20 m	0.0	2.5		0.070 W/mK
	Fönstersmyg	ÖSTER	0.0	0.0	5.00 m	0.0	2.5		0.070 W/mK
	Ytterhörn1	SÖDER	0.0	0.0	2.50 m	0.0	2.5		0.125 W/mK
	Ytterhörn1	VÄSTER	0.0	0.0	2.50 m	0.0	2.5		0.125 W/mK
	Ytterhörn1	NORR	0.0	0.0	2.50 m	0.0	2.5		0.125 W/mK
	Ytterhörn1	ÖSTER	0.0	0.0	2.50 m	0.0	2.5		0.125 W/mK
	Takvinkel	TAK	0.0	0.0	24.6 m	2.5	2.5		0.095 W/mK
	Takvinkel	SÖDER	0.0	0.0	8.00 m	2.5	2.5		0.095 W/mK
	Takvinkel	NORR	0.0	0.0	8.00 m	2.5	2.5		0.095 W/mK
	Takvinkel	VÄSTER	0.0	0.0	4.30 m	2.5	2.5		0.095 W/mK
	Takvinkel	ÖSTER	0.0	0.0	4.30 m	2.5	2.5		0.095 W/mK
	Ytterhörn2	KV 0-1 m	0.0	0.0	4.00 m	-2.5	0.0		0.104 W/mK
	Ytterhörn2	KV 1-2 m	0.0	0.0	4.00 m	-2.5	0.0		0.075 W/mK
	Ytterhörn2	KV >2 m	0.0	0.0	3.08 m	-2.5	0.0		0.053 W/mK
	Golvvinkel2	KG 0-6 m	0.0	0.0	17.4 m	-2.5	-2.5		0.074 W/mK
	Golvvinkel2	KV >2 m	0.0	0.0	17.4 m	-2.5	-2.5		0.074 W/mK

Värmesikt

Beskrivning	Byggdeltyp	Orientering	Area m²	Andel effekt %
	Sockel	TEMP_U	8.0	4
	Golvtyp 1	PPM 0-1 m	21.3	10
	Golvtyp 1	PPM 1-6 m	38.9	17

Driftdata

Namn	Verksamhetsenergi			Fastighetsenergi		Person- värme W/m ²	Tappvarmvatten		Fukttill- skott mg/s,m ²	Rumstemperatur		
	Rumsluft W/m ²	Extern W/m ²	Extern W/m ²	Rumsluft W/m ²	Extern W/m ²		W/m ²	W/lgh		Högsta °C	Lägsta °C	Passiv forc °C
Småhus 22	2.40	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	2.28	0.00	1.00	27.00	24.00	0.00



Drifttider

Driftfall	Veckodagar	Veckonr	Tid
Småhus 22	Måndagar, Tisdagar, Onsdagar, Torsdagar, Fredagar, Lördagar, Söndagar	-----Övrig tid-----	

Ventilationsaggregat

Aggregatnamn	Tilluft Fläkttryck Pa	Verkningsgr. %	Frånluft Fläkttryck Pa	Verkningsgr. %	Reglerfall	Tidsschema
Frånluft	0.00	0.00	400.00	60.00	Frånl	Frånluft
Vädring	0.00	0.00	0.00	0.00	Vädr	Vädring

Ventilationstider

Tidsschema	Veckodagar	Tilluft l/s,m ²	Frånluft l/s,m ²	Veckonr	Tid
Vädring	Måndagar,Tisdagar,Onsdagar,Torsdagar,Fredagar,Lördagar,Söndagar	0.025	0.025	1 - 53	0 - 24
Frånluft	Måndagar,Tisdagar,Onsdagar,Torsdagar,Fredagar,Lördagar,Söndagar	0.000	0.350	1 - 53	0 - 24

Reglerfall

Vädr

Ingen reglerfunktion aktiverad

Frånl

Frånluft kopplad till FVP

Värmepumpar vattenburen värme

Namn	Andel av totalt vattenflöde %
NIBE F750	100.0 %
Akkumulatortank 0.0 m ³	Parallellkopplad

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 varma sidan: 58.0°C

Värme till värmesystem och tappvarmvatten(Prioriterat)

Varvtalsreglering Lägsta varvtal: 25% Högsta varvtal: 148% Relativt provningsdata

Provningsstandard EN14511

Avgiven värmeeffekt: 3726.0W

Värmefaktor: 2.6

Frånluftsflöde: 50.0l/s

Temperatur värmebärare: 45.0°C

Eleffekt cirkulationspump: 0.0% av kyleffekt

Eleffekt cirkulationsfläkt: 1.3% av kyleffekt

Eleffekt cirkulationspump: 0.2% av värmeeffekt



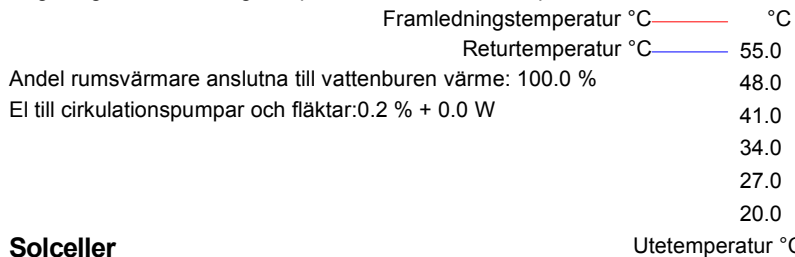
Tappvarmvatten

Temperatur kallvatten: 8.0 °C

Temperatur tappvarmvatten: 55.0 °C

Vattenvärmesystem

Reglering av framledningstemperatur mot utomhustemperatur



Solceller

Verkningsgrad utrustning: 80.0 %

Export av solen till elnätet

Solcellstyper

Solcellstyp: Solcell Exempel

Verkningsgrad: 18.0 %

Intensitetskoefficient: 0.03 %/W

Temperaturkoefficient 1: -0.45 %/K

Soleffekt min: 0 W/m²

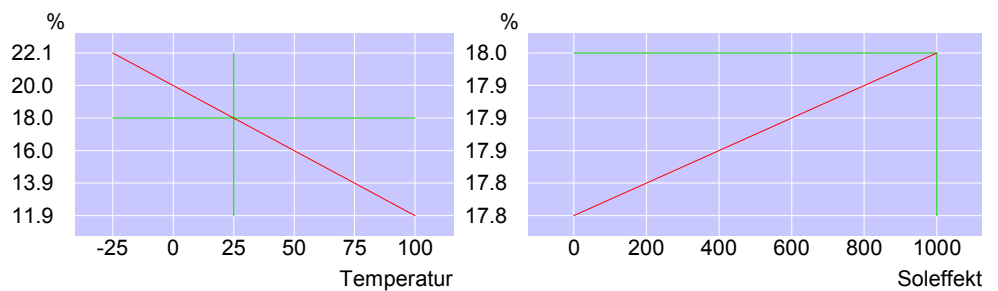
Högsta temperatur: 200 °C

Lägsta temperatur: -30 °C

Värmeabsorptionsfaktor: 80.00 %

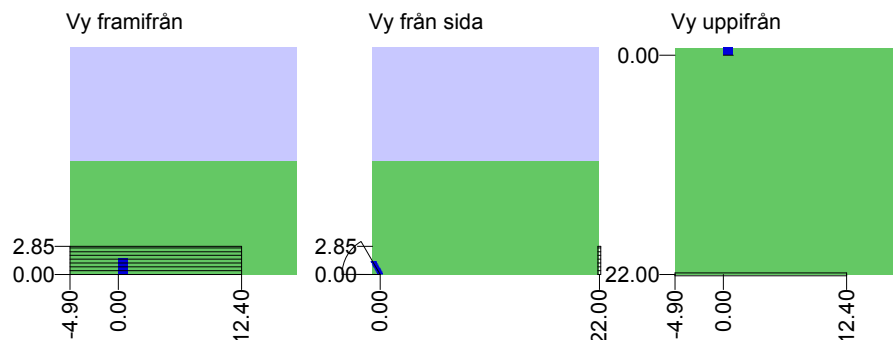
Värmekapacitet: 0.00 J/K

Värmeförlustfaktor: 100.00 %



Solceller Skuggning

Byggnad 2



Solceller Exponering

Beskrivning	Paneltyp	Orientering	Rotation	Lutning	Area	Effekt STC	Skuggningstyp
		[°]	[°]	[°]	[m²]	[Wp]	
	Solcell Exempel	SÖDER	0.0	25.0	13.1	2358	Byggnad 2

RESULTAT

Beräkningsperiod Dagar: 1 - 365

Beräkningsdatum: 2019-02-05 14:57:10



Energibalans per månad

Avgiven energi [kWh]						Tillförd energi [kWh]						
Period	(23) Trans- mission	(24) Luft- läckage	(21) Ventila- tion	(28) Spill- vatten	Kyla	(27) Sol- energi fönster	(19) Åter- vinning VP	(56+57i) Sol- cell	(45) Process- energi intern	(33) Värme- försörj- ning	(34) El- försörj- ning	(52) Latent energi
Mån 1	1789	31	2103	362	0	22	2072	37	381	172	1204	397
Mån 2	1664	32	1936	327	0	69	1898	66	343	129	1095	358
Mån 3	1817	7	2172	362	0	481	1846	147	337	158	991	397
Mån 4	1369	12	1647	350	0	528	1430	158	305	0	573	384
Mån 5	1198	2	1512	362	0	628	1194	214	277	0	366	397
Mån 6	811	0	1111	350	2	539	757	201	254	0	142	384
Mån 7	663	0	998	362	15	534	565	195	264	0	95	397
Mån 8	683	1	1029	362	24	532	610	170	279	0	113	397
Mån 9	896	3	1286	350	0	476	993	137	295	0	237	384
Mån 10	1290	10	1709	362	0	113	1738	84	372	2	664	397
Mån 11	1462	23	1841	350	0	25	1899	44	368	22	934	384
Mån 12	1758	10	2139	362	0	13	2100	20	381	95	1262	397
Summa	15401	130	19482	4259	42	3960	17102	1473	3856	578	7675	4670

Energibalans

Avgiven energi	kWh	kWh/m ² (ga)	Tillförd energi	kWh	kWh/m ² (ga)
(23) Transmission	15401	72.219	(27) Solenergi genom fönster	3960	18.568
(24) Luftläckage	130	0.608	(19) Återvinning värmepump	17102	80.198
(21) Ventilation	19482	91.357	(56+57i) Solel	1473	6.908
(28) Spillvatten	4259	19.973	(45) Processenergi rumsluft	3856	18.082
(22) Passiv kyla	42	0.198	(33) Värmeförsörjning	578	2.711
			(34) Elförsörjning	7675	35.992
			(52) Latent energi	4670	21.900

Specifikation av energitillförsel

Energipost	kWh	kWh/m ² (ga)
(33) VÄRMEFÖRSÖRJNING	578	2.711
(2) Värmesystem	578	2.711
(3) Tappvarmvatten	-0	-0.000
(47+48) KYLFÖRSÖRJNING	42	0.198
(48) Kylning i rumsluft	42	0.198
(48S) Sensibel kylning i rumsluft	42	0.195
(48L) Latent kylning i rumsluft	1	0.003
(34) ELFÖRSÖRJNING	7675	35.992
(35) Värmepump	7244	33.969
(13) El Frånluftsfläkt	393	1.841
(15) El Cirkulationspump värmesystem	39	0.182
(37) KONDENSORVÄRME	25144	117.909
(5) Kondensorvärme värmesystem	20885	97.937
(6) Kondensorvärme tappvarmvatten	4259	19.973
(55) SOLEL	1832	8.589
(56) Solel till elförsörjning	846	3.966
(60i) Solel till verksamhetsel internt	627	2.942
(60e) Solel till verksamhetsel externt	152	0.712
(58) Solel till export	207	0.969



Energipost	kWh	kWh/m ² (ga)
(26) PROCESSENERGI	5572	26.130
(40) Verksamhetsenergi rumsluft	3856	18.082
(41) Verksamhetsenergi extern	1716	8.048
(43) VÄRMESYSTEM	21506	100.849
(44) TAPPVARMVATTEN	4259	19.973

Solel per månad

Period	Producerad Solel	till El-värme	till Elför- sörjning	till Fastighets- energi	till Verksamhets- energi	till Export
Mån 1	37	0	37	0	0	0
Mån 2	67	0	65	0	1	0
Mån 3	181	0	103	0	59	19
Mån 4	207	0	94	0	81	31
Mån 5	288	0	110	0	132	46
Mån 6	263	0	86	0	141	37
Mån 7	256	0	79	0	143	35
Mån 8	210	0	68	0	121	21
Mån 9	169	0	63	0	91	15
Mån 10	89	0	75	0	11	3
Mån 11	44	0	44	0	0	0
Mån 12	20	0	20	0	0	0
Summa	1832	0	846	0	779	207

Nyckeltal

Inre värmekapacitet	25.89	[Wh/m ² °C]
Yttre värmekapacitet	90.81	[Wh/m ² °C]
Medeltemperatur uppvärmning	24.00	[°C]
Medelvärde ventilation	0.38	l/s,m ²
Medelvärde Processenergi	3.40	[W/m ²]
Medelvärde Personvärme	0.00	[W/m ²]
Omslutningsarea	492.85	[m ²]
U-värde	0.210	[W/m ² K]
U-värde * Omslutningsarea	103.32	[W/K]
Luftläckage vid 50 Pa	252.46	[l/s]
Luftläckage vid 50 Pa	0.51	[l/s,m ²]
Dim. effekt transmission:	3.22	[kW]
Dim. effekt Ventilation:	3.95	[kW]
Dim. effekt Luftläckage:	0.00	[kW]
Avgiven värmeeffekt	7.16	[kW]
Medel invändigt tryck	-7.84	[Pa]
Specifik fläkteffekt	0.67	[kW/(m ³ /s)]
Rel. area Omslutning/Golv	2.31	
Rel. area (Fönster+Dörrar)/Golv	0.11	
Tidskonstant	31.02	[h]

Energikostnader

Värmeförsörjning	197	kr
Elförsörjning	2725	kr
Processenergi	1978	kr
Kylförsörjning	0	kr
Totalkostnad	4899	kr



Jämförelse mot krav

Energibalans

