

Koncept A2

Nedan redovisas resultat för Koncept A2 enligt anvisningar i Bilaga 10 – Energi.

Systembeskrivning

Ventilationssystem avses regleras med tidkanal samt luftkvalité under drifttider (CO₂). Kök avses regleras via tidkanal samt manuell forcering vid matlagning. Golvvärme är en "över golv konstruktion", alltså lätt konstruktion och kommer att finnas i samtliga utrymmen avsedda för förskoleelever.

Redovisning av beräknad årsenergianvändning

	Fjärrvärme	Energi	Primärenergi (BBR25)
Komfortvärme	35,4		35,4
Vädringsförluster	4		4
VVC	3,4		3,4
Tappvarmvatten	2		2
Fastighetsenergi		13,7	21,9
Summa	44,8	13,7	66,7

Värmeförlusttal

Värmeförlusttal vid DVUT för byggnad med klimat enligt Enköping: **21,4** (W/m²)

Byggnadens **Um-värde**: **0,14** (W/m²,K)

Bifogat återfinns pdf-utskrift från beräkning i tillhandahållet beräkningsverktyg från Energihuskalkyl

Övriga energirelaterade krav

Inneklimat sommar: Innetemp. april – sept > 26 °C: ___% (dokument i bilaga till anbud)

eller

Solvärmelasttal (SVL) < 32: Ja (Ja/Nej) i byggnadsdel med sämst klimat

Ort: Enköping
 Område: SKL Förskolor
 Kommentar: - Kalkylversion 2

Byggnad: Emil Hedlund Förskolor
 Kalkylnamn: Konzept A2 GÄLLANDE

Utskriven av: Emil Hedlund
 Senast ändrad: 2019-11-27

Egna indata
 Utdata resultat
 Låsta indata

Resultatsammanfattning

Värmeförlusttal (VFT) W/m2 Atemp
 Tidskonstant: dagar
 Klimatskal Um: W/m2K
 Köpt energi: kWh/m2 Atemp
 Summa viktad energi: kWh/m2 Atemp
 -varav elenergi: kWh/m2 Atemp
vikningstal El: Fjärrvärme: Biobränsle:
 -varav fjärrkyla: kWh/m2 Atemp
 Naturgas: Fjärrkyla:
 Köpt energi - BBR: kWh/m2 Atemp

Värmeförlusteffekt (FEBY12)

Klimatdata dimensionerande

Klimatdata för ort	Enköping	
Dimensionerande utetemperatur	-17	°C
Marktemperatur, dimensionerade	1,9	°C
Rumstemperatur	21	°C

Spillvärme för lokalarean

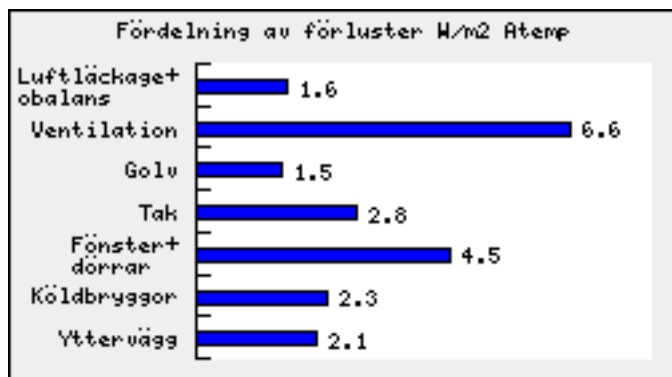
Drifttid	50	h/vecka
Spillvärme personer	2,8	W/m2 LOA
Spillvärme drifttid	8	W/m2 LOA
Spillvärme övrig tid	0	W/m2 LOA
Verksamhetsel	3	kWh/m2 LOA,år

Byggnadskonstruktion

Byggnadstyp	<input type="text" value="Lätt"/>	Atemp	<input type="text" value="863"/> m2	Boarea BOA	<input type="text" value="0"/> m2
		Agarage	<input type="text" value="0"/> m2	Lokalarea LOA	<input type="text" value="863"/> m2

Klimatskal

Byggnadsdel	Area m2	U-värde W/(m2K)	Temp. diff. K	PT Watt
Yttervägg	479	0,1	38	= 1820
Ytterdörr	16	1	38	= 608
Tak mot uteluft	918	0,07	38	= 2442
Terasstak	0	0	38	= 0
Golv mot platta på mark + kryppgrund	863	0,1	19,1	= 1292
Vägg mot mark	0	0,15	19,1	= 0
Köldbryggor mot mark	1	0	19,1	= 0
Köldbryggor mot uteluft	1	52,15	38	= 1982
Fönster	95	0,9	38	= 3249
Glasade altandörrar	0	0	38	= 0
Aom	2373	m2	Summa	11393



Köldbryggor

	Längd L	Y	L*Y
	m	W/(mK)	W/K
Bottenbjälkslag	162	0,19	30,78
Fönster och dörrar	259	0,04	10,36
Mellanbjälkslag	0	0	0
Balkonginfästningar	0	0	0
Takfot	170	0,037	6,29
Ytter- och innerhörn	59	0,08	4,72
Summa mot luft			52
Köldbryggor mot mark	0	0	0
Punktköldbryggor mot mark	0	0	0
Summa mot mark			0
Köldbryggors andel av klimatskalets förluster			17 %

Fönster och glasade dörrar

	Syd	Väst	Norr	Öst	Summa
Fönsterarea brutto (m2)	24	24	24	23	95
Glasade dörrar (m2)	0	0	0	0	0
Fönsterandel (inkl. dörr)					11 %

Ventilationsdata Dimensionerade

Genomsnittligt frånluftsflöde (Vex)	733	l/s	Vindskyddskoefficient, e	0,07
Läckageflöde q50/Aom vid provtryckning	0,18	l/s, m2 Aom	Vindskyddskoefficient, f	15
Läckageflöde q50/Atemp vid provtryckning	0	l/s, m2 Atemp		

Värmeåtervinningsdata dimensionerande, placerad inom klimatskal

Tilluftsflöde	100	(% av Vex)
Värmeväxlarens återvinningsgrad, heff	83	%
Värmekonduktivitet uteluftkanal, Y	0,037	W/(mK)
Längd uteluftkanal	4	m
Värmekonduktivitet avluftkanal, heff	0,037	W/(mK)
Längd avluftkanal	4	m
Avfrostningstid vid DUT	0	(minuter per timme)
Jordvärmeväxlarens återvinningsgrad	0	% heff

Resultat effekt

Infiltration	29,9	l/s	Värmeväxlat luftflöde	733
Systemverkningsgrad	83	% heff	Oväxlat luftflöde	0
Summa förlustflöden Vf	154,7	l/s		
Effektbehov ventilation	7055	Watt		

Värmeförlusttal (VFT)

21,4 Watt / m2

Schablonkalkyl för energianvändning

Följande energieresultat avser en typisk familj med typiskt beteende och varmvattenbehov, samt normala utetemperaturer och väderleksförhållanden. Att använda schablonvärden innebär att verkliga värden alltid kommer att avvika en del, men ger en bättre grund för jämförelser.

Resultat

Byggnadstyp	Lokaler		Indata lokaler	
Indata småhus/flerbostadshus				
Antal lägenheter	0			
Innetemperatur	21	°C		
Antal personer	0			
Effektiva varmvattenarmaturer	Nej		Nej	
Förd. mätning av, eller, eget varmvatten	Nej			
Varmvatten	0	m ³ / år	0,036	m ³ /m ² LOA, år
Förluster VVC-ledning	0	W / lägenhet	0,39	W/m ² LOA
Stilleståndsförluster	0	W		
Evakuerande kökskåpefläkt med VÅ / kolfilter	Nej			
Spiskåpa. Forcerat luftflöde per bostad	0	(l/s, lgh)		
Spillvärme från verksamhet och personer			3,2	W/m ² LOA (enligt effektkalkyl)

Indata flerbostadshus

Centralt värmesystem	Nej
Lägenhetsplacerade aggregat	Nej

Indata driftel

Fläkteffekt normaldrift	1100	W
Frånluftsfläktens placering i FTX	0	
Pumpdrift	50	W

Indata fastighetsel

	Area / antal	Effekt / enhet	Drifttid h / år	kWh/år	Spillvärmefaktor	Spillvärme kWh/år
Trapphusbelysning, grupp 1	0	0	0	0	70%	0
Trapphusbelysning, grupp 2	0	0	0	0	70%	0
Portal, utebelysning, antal	0	0	4000	0	0	0
Hisstyp bostad		0		0	70%	0
Hisstyp lokaler		0		0	70%	0
Hissbelysning, aktivitetsstyrd eller ej	0	0	8760	0	70%	0
Garagebelysning	0	0	0	0	0%	0
Garageventilation		0	0	0		0
Elvärmare utan spillvärme		0	0	0		0
Standby, DUC, etc.		0		0	100%	0
Fastighetsbelysning i LOA	0	0	0	0	70%	0
Tvättstuga i byggnaden	Nej			0	0%	0
Oförutsett		2	kWh/m ²	1726	70%	1208,2
Summa				1726		1208

Komfortkyla / Fjärrkyla

Fjärrkyla för komfort i lokaler	0	kWh/m2 (LOA)
El till komfortkyla	0	kWh/m2 (LOA)

Utdata

Varmvattenenergi	2	kWh/m2 Atemp
Hushållsel exkl driftel	0	kWh/m2 Atemp
Driftel	13,7	kWh/m2 Atemp
Spillvärme medel/dygn	4,5	W/m2

Solenergi vinter och sommar

	Syd	Väst	Norr	Öst
Fönster brutto (m2)	24	24	24	23
Glasandel fönster, Fa	0,75	0,75	0,75	0,75
Altandörrar brutto (m2)	0	0	0	0
Glasandel altandörrar, Fa	0,7	0,7	0,7	0,7
Skuggfaktor, karm, mm	0,8	0,8	0,8	0,8
Horisontalvinkel (skuggningsfaktor)	0,67	0,67	0,67	0,67
Glasrutans g-värde	0,55	0,55	0,55	0,55
Sido- och överhängsavskärmning, sommarperiod	1	1	1	1
Rörliga solskydd vinter	0,85	0,85	0,85	0,85
Rörliga solskydd sommar	0,93	0,93	0,93	0,93
Produkt skuggning vinter	0,46	0,46	0,46	0,46

Reglersystemets verkningsgrad %

Resultat värme netto	43	kWh/m2
Resultat värme + VV + driftel	59	kWh/m2
Solvärmefaktor (SVF)	3,4	%

Andel solvärme för varmvatten	<input type="text" value="0"/> %
Värmepump, V+VV	<input type="text" value="1"/>
Värmepump, endast V	<input type="text" value="1"/>
Värmepump, endast VV	<input type="text" value="1"/>

Fjärrvärmeanslutning	Värme + Varmvatten
Bränsleanvändning	Nej
Pannverkningsgrad vid avsedd effekt	0,85

Valt kravalternativ

Lokala krav

Viktad energi

66,7 kWh/m²

Obs, detta värde ska vara mindre än

80 kWh/m²

Denna information om kravgräns för viktad energi har bara relevans för byggnader med kombinerade energislag för värme- och varmvattensystem och där lokala energikrav ställts eller där energikrav enligt metodiken i FEBY12 tillämpas. Där energikrav enligt äldre kriterier ställs får resultatet räknas om enligt de viktningsstal som då gällde.

För viktad energi har viktningsfaktorer använts.

Varje energislag har multiplicerats enligt följande:

El:	1,6
Fjärrvärme:	1
Biobränsle:	1
Naturgas:	1
Fjärrkyla:	1

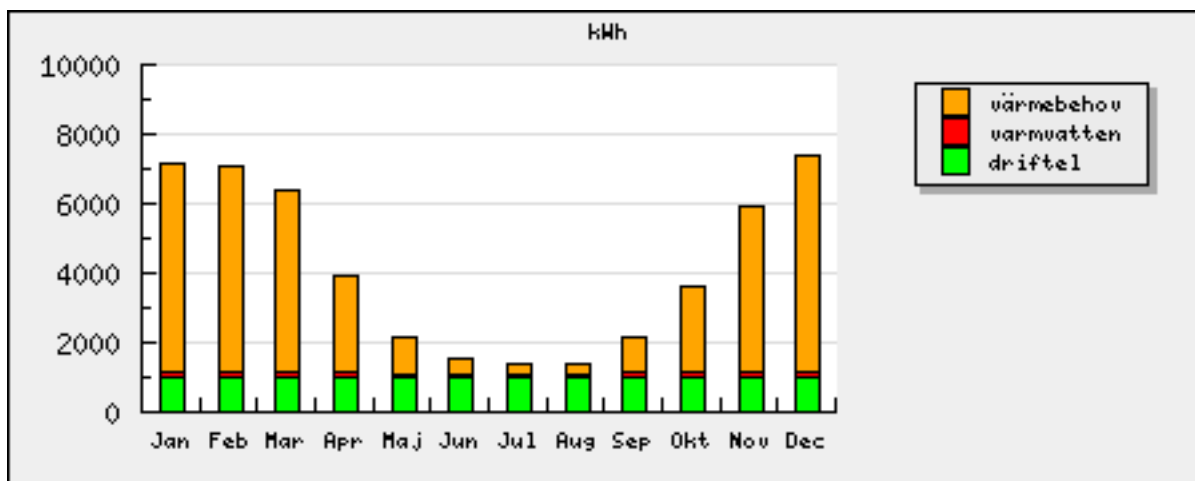
Beräknat energiprestandavärde

58,5 kWh/m² Atemp.

Obs detta värde, motsvarande begreppet Byggnadens specifika energianvändning i BBR och ska vara lägre än gällande byggreglers minimikrav. I detta begrep finns inte garagearean medtagen enligt Boverkets definition.

Av detta utgör elenergi

13,7 kWh/m² Atemp.



I värdet för värme ingår även förluster från varmvatten- och produktionssystem (stilleståndsförluster och varmvattencirkulationsförluster).