



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH

Energibudsjett		
Energipost	Energibehov	Spesifikt energibehov
1a Romoppvarming	27919 kWh	39,9 kWh/m ²
1b Ventilasjonsvarme (varmebatterier)	13227 kWh	18,9 kWh/m ²
2 Varmtvann (tappevann)	14045 kWh	20,1 kWh/m ²
3a Vifter	4988 kWh	7,1 kWh/m ²
3b Pumper	1173 kWh	1,7 kWh/m ²
4 Belysning	9240 kWh	13,2 kWh/m ²
5 Teknisk utstyr	3080 kWh	4,4 kWh/m ²
6a Romkjøling	0 kWh	0,0 kWh/m ²
6b Ventilasjonskjøling (kjølebatterier)	137 kWh	0,2 kWh/m ²
Totalt netto energibehov, sum 1-6	73809 kWh	105,4 kWh/m ²

Levert energi til bygningen (beregnet)		
Energivare	Levert energi	Spesifikk levert energi
1a Direkte el.	18480 kWh	26,4 kWh/m ²
1b El. Varmepumpe	24918 kWh	35,6 kWh/m ²
1c El. solenergi	0 kWh	0,0 kWh/m ²
2 Olje	0 kWh	0,0 kWh/m ²
3 Gass	0 kWh	0,0 kWh/m ²
4 Fjernvarme	0 kWh	0,0 kWh/m ²
5 Biobrensel	0 kWh	0,0 kWh/m ²
Annen energikilde	0 kWh	0,0 kWh/m ²
Totalt levert energi, sum 1-6	43398 kWh	62,0 kWh/m ²



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvolla\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH

Dekning av energibudsjett fordelt på energikilder						
Energikilder	Romoppv.	Varmebatterier	Varmtvann	Kjølebatterier	Romkjøling	El. spesifikt
El.	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	26,4 kWh/m ²
Olje	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²
Gass	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²
Fjernvarme	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²
Biobrensel	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²
Varmepumpe	39,9 kWh/m ²	18,9 kWh/m ²	20,1 kWh/m ²	0,2 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²
Sol	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²
Annen	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²
Sum	39,9 kWh/m ²	18,9 kWh/m ²	20,1 kWh/m ²	0,2 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	26,4 kWh/m ²



Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

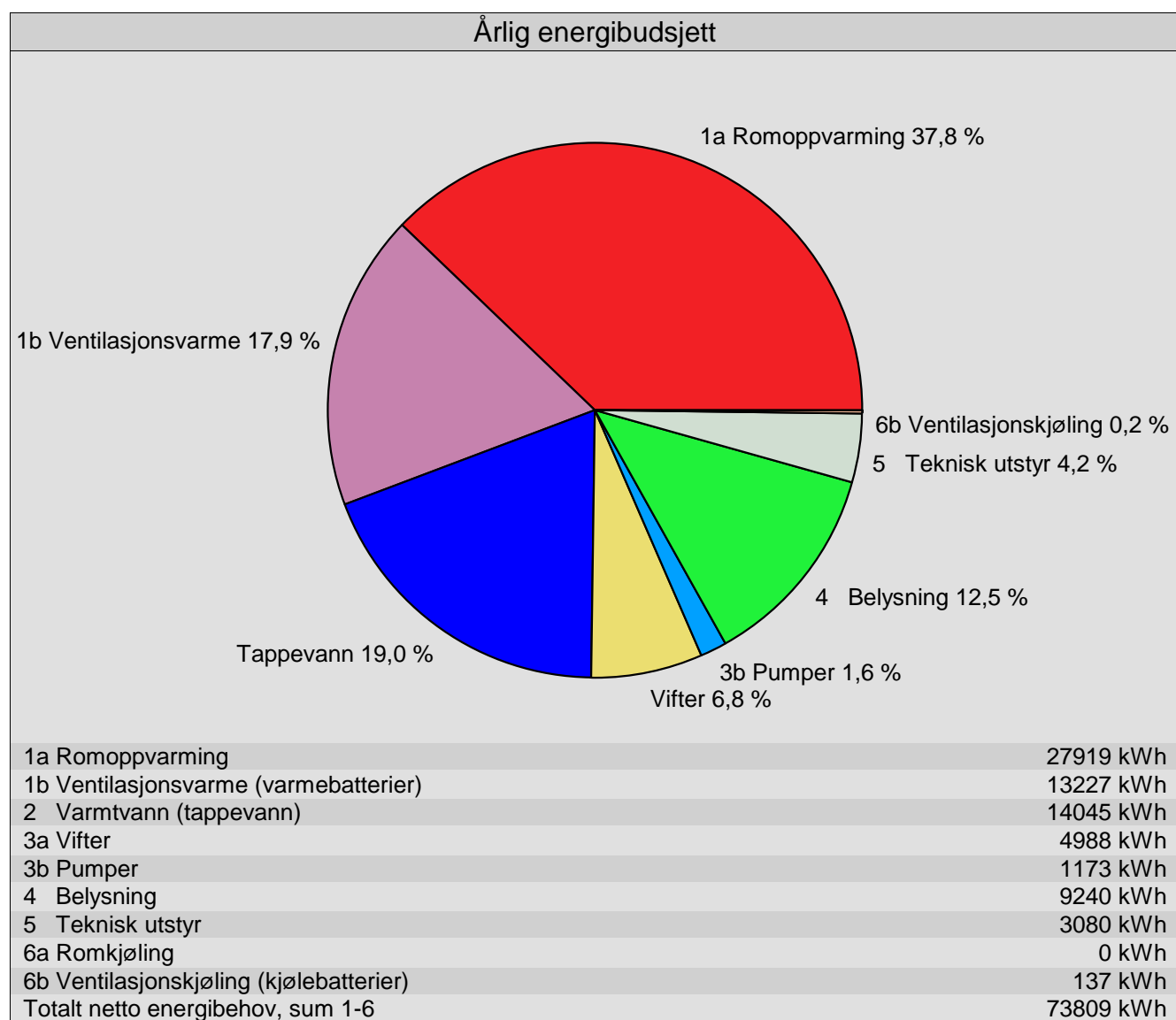
Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH





SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

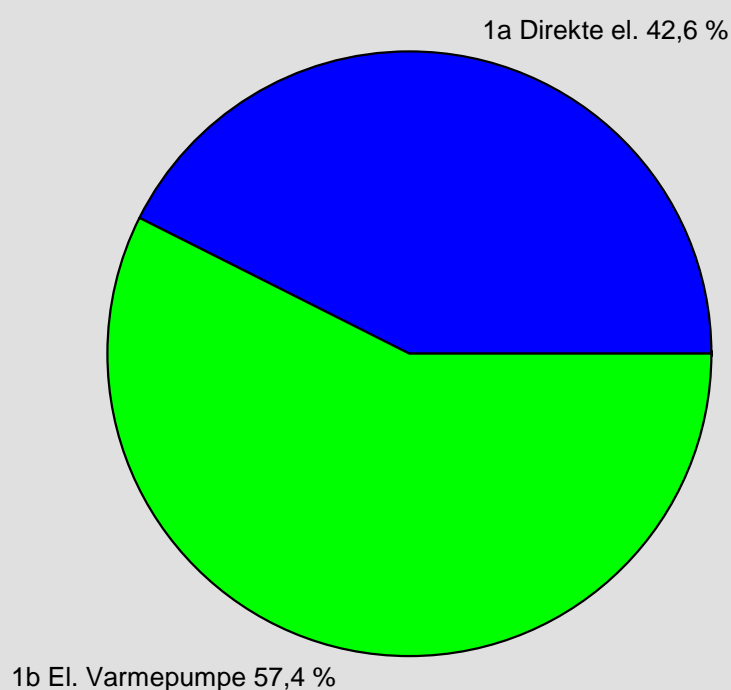
Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH

Levert energi til bygningen (beregnet)



1a Direkte el.	18480 kWh
1b El. Varmepumpe	24918 kWh
1c El. solenergi	0 kWh
2 Olje	0 kWh
3 Gass	0 kWh
4 Fjernvarme	0 kWh
5 Biobrensel	0 kWh
Annen energikilde	0 kWh
Totalt levert energi, sum 1-6	43398 kWh



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

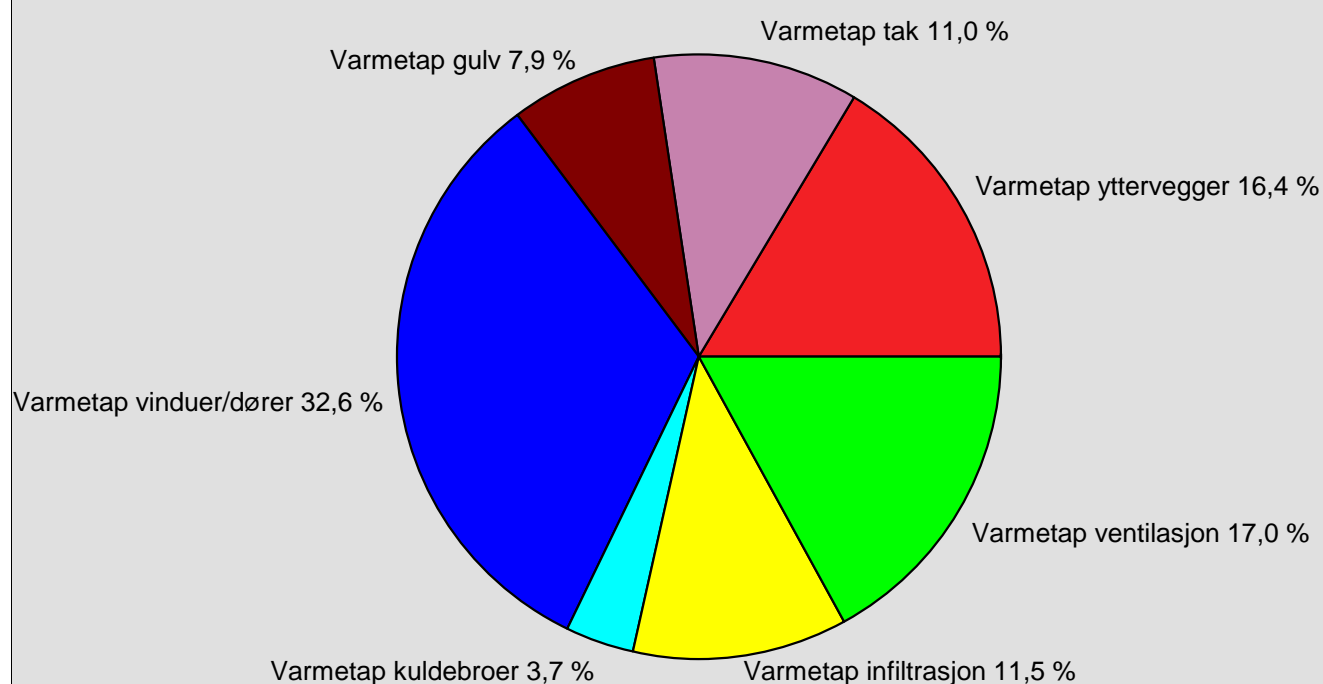
Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH

Varmetapsbudsjett (varmetapstall)



Varmetapstall yttervegger	0,13 W/m²K
Varmetapstall tak	0,09 W/m²K
Varmetapstall gulv på grunn/mot det fri	0,06 W/m²K
Varmetapstall glass/vinduer/dører	0,27 W/m²K
Varmetapstall kuldebroer	0,03 W/m²K
Varmetapstall infiltrasjon	0,09 W/m²K
Varmetapstall ventilasjon	0,14 W/m²K
Totalt varmetapstall	0,82 W/m²K



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

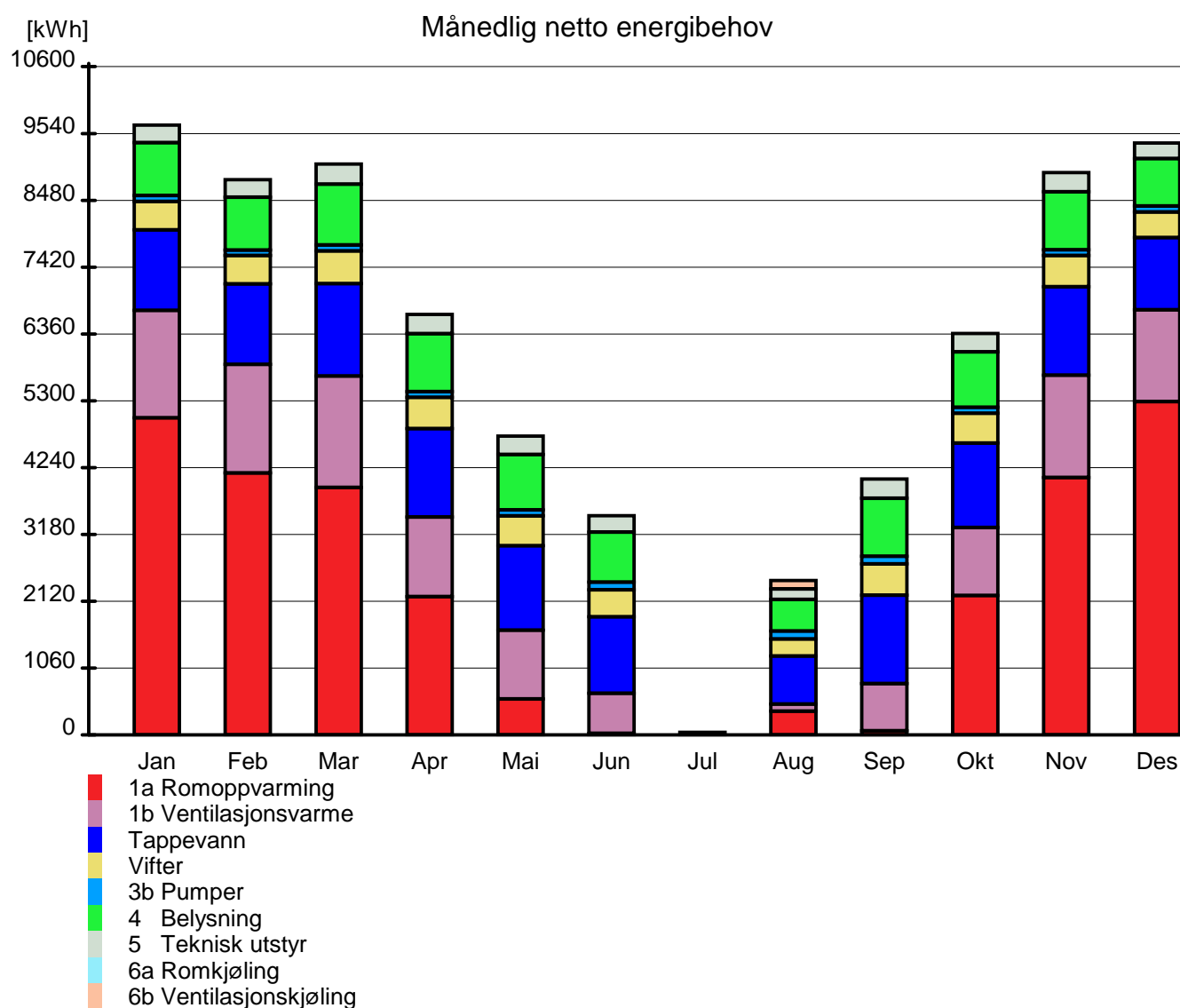
Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehagge

Sone: BH





SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

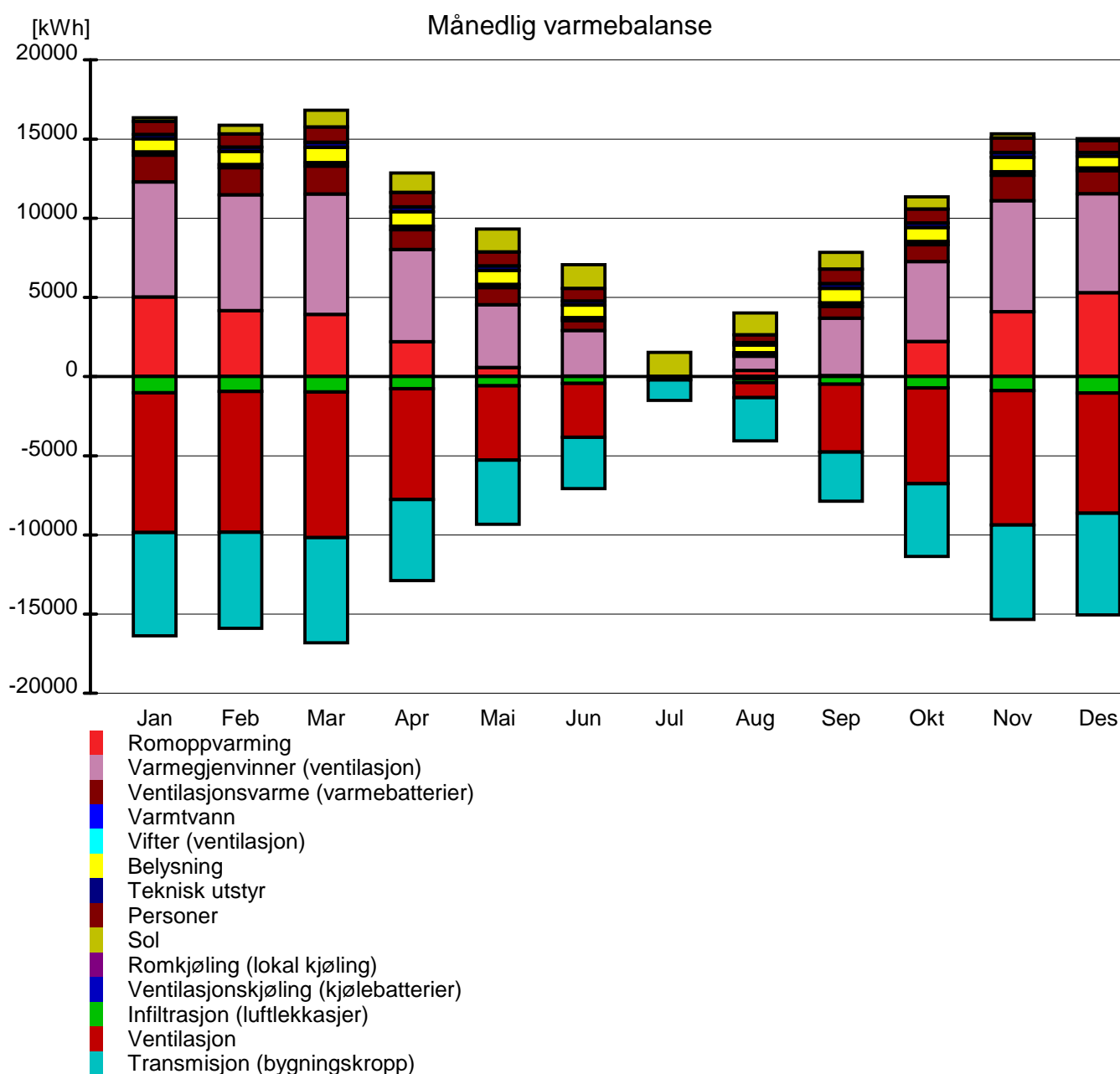
Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH





SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH

Måned	Månedlige temperaturdata (lufttemperatur)					
	Midlere ute	Maks. ute	Min. ute	Midlere sone	Maks. sone	Min. sone
Januar	-1,2 °C	8,5 °C	-19,5 °C	19,9 °C	21,0 °C	19,0 °C
Februar	-1,7 °C	9,0 °C	-16,7 °C	20,0 °C	21,0 °C	19,0 °C
Mars	-0,2 °C	10,7 °C	-12,0 °C	20,0 °C	21,1 °C	19,0 °C
April	3,8 °C	14,2 °C	-5,6 °C	20,2 °C	21,2 °C	19,0 °C
Mai	7,4 °C	20,1 °C	-2,4 °C	19,8 °C	21,3 °C	18,1 °C
Juni	11,1 °C	22,7 °C	1,2 °C	20,5 °C	22,4 °C	19,1 °C
Juli	13,8 °C	23,6 °C	4,8 °C	18,4 °C	20,3 °C	17,4 °C
August	13,7 °C	25,0 °C	3,5 °C	18,9 °C	22,3 °C	16,0 °C
September	10,1 °C	20,8 °C	0,6 °C	20,5 °C	22,4 °C	18,9 °C
Oktober	5,2 °C	15,5 °C	-3,3 °C	20,2 °C	21,3 °C	19,0 °C
November	1,0 °C	10,7 °C	-11,1 °C	20,1 °C	21,0 °C	19,0 °C
Desember	-1,9 °C	9,6 °C	-17,6 °C	19,8 °C	21,0 °C	19,0 °C



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

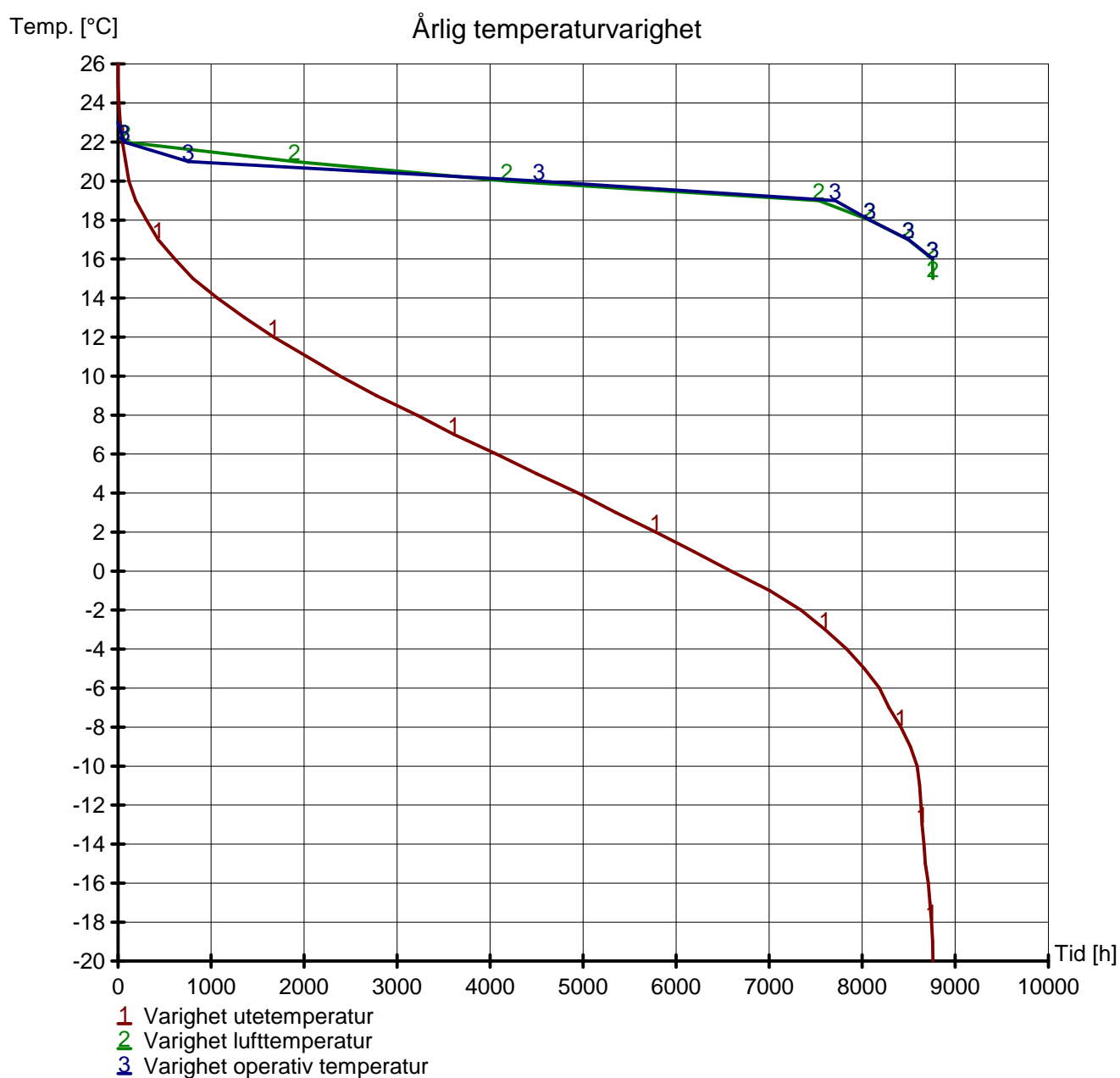
Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH





SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

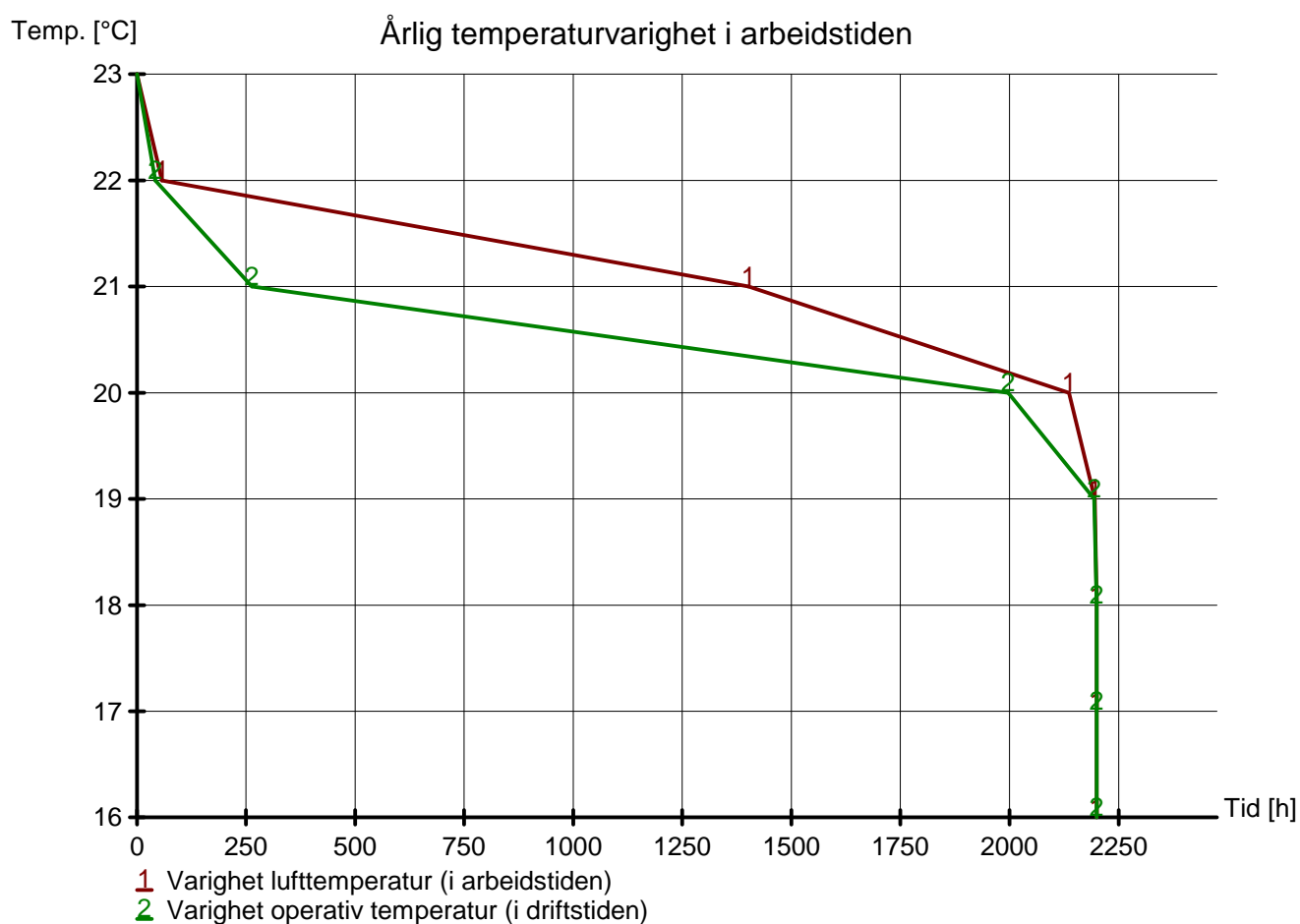
Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehagge

Sone: BH





SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

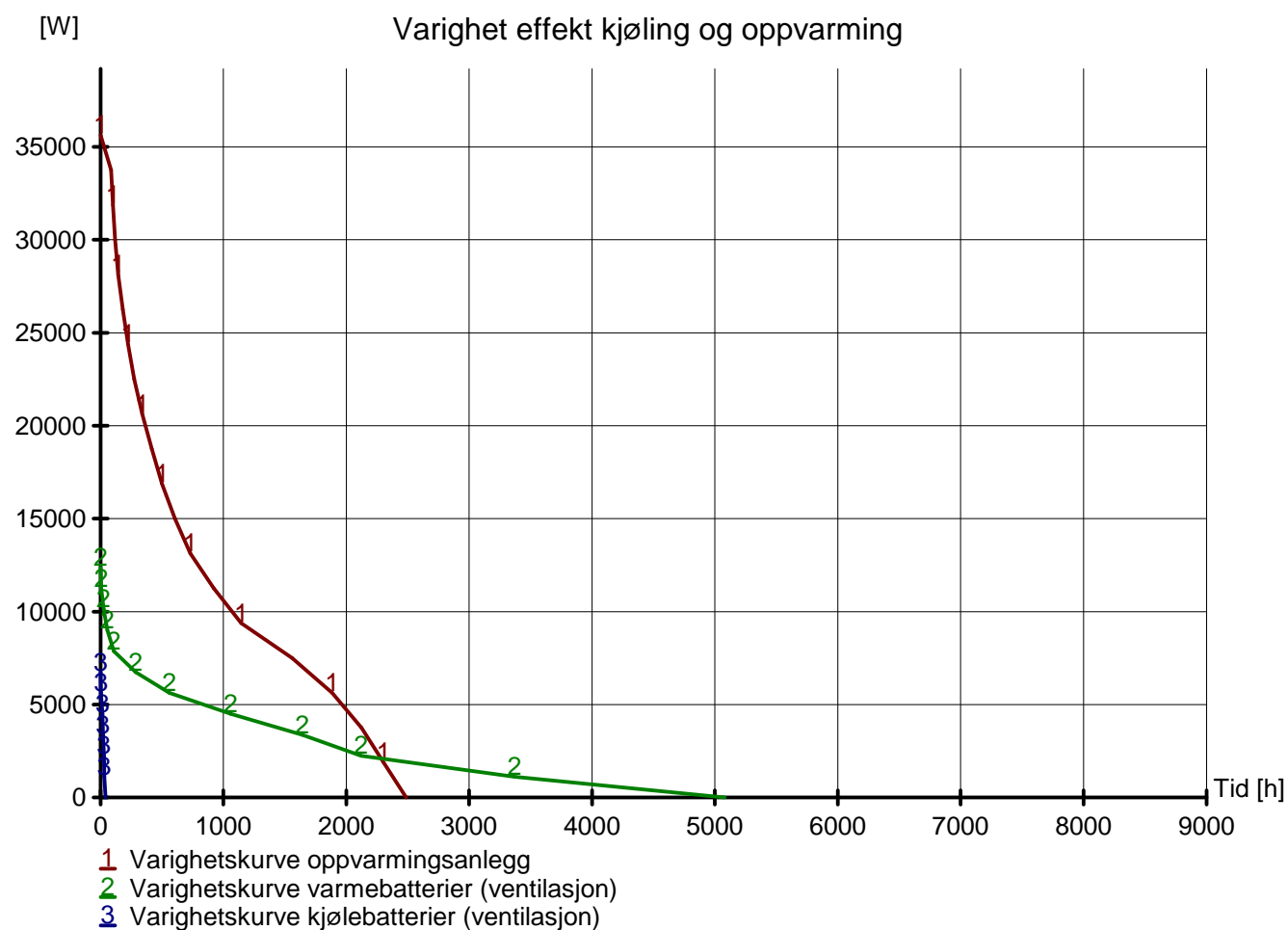
Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH





SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH

Dekningsgrad effekt/energi oppvarming	
Effekt (dekning)	Dekningsgrad energibruk
41 kW (90 %)	100 %
37 kW (80 %)	99 %
32 kW (70 %)	97 %
27 kW (60 %)	94 %
23 kW (50 %)	90 %
18 kW (40 %)	84 %
14 kW (30 %)	75 %
9 kW (20 %)	61 %
5 kW (10 %)	39 %
Nødvendig effekt til oppvarming av tappevann er ikke inkludert	
	-

Dokumentasjon av sentrale inndata (1)		
Beskrivelse	Verdi	Dokumentasjon
Areal yttervegger [m²]:	855	
Areal tak [m²]:	700	
Areal gulv [m²]:	700	
Areal vinduer og ytterdører [m²]:	233	
Oppvarmet bruksareal (BRA) [m²]:	700	
Oppvarmet luftvolum [m³]:	4760	
U-verdi yttervegger [W/m²K]	0,11	
U-verdi tak [W/m²K]	0,09	
U-verdi gulv [W/m²K]	0,06	
U-verdi vinduer og ytterdører [W/m²K]	0,80	
Areal vinduer og dører delt på bruksareal [%]	33,3	
Normalisert kuldebroverdi [W/m²K]:	0,03	
Normalisert varmekapasitet [Wh/m²K]	274	
Lekkasjetall (n50) [1/h]:	0,60	
Temperaturvirkningsgr. varmegjenvinner [%]:	80	



Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvolla\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH

Dokumentasjon av sentrale inndata (2)

Beskrivelse	Verdi	Dokumentasjon
Estimert virkningsgrad gjenvinner justert for frostsikring [%]:	80,0	
Spesifikk vifteeffekt (SFP) [kW/m³/s]:	1,50	
Luftmengde i driftstiden [m³/hm²]	6,0	
Luftmengde utenfor driftstiden [m³/hm²]	1,0	
Systemvirkningsgrad oppvarmingsanlegg:	2,22	
Installert effekt romoppv. og varmebatt. [W/m²]:	80	
Settpunkttemperatur for romoppvarming [°C]	19,8	
Systemeffektfaktor kjøling:	2,40	
Settpunkttemperatur for romkjøling [°C]	0,0	
Installert effekt romkjøling og kjølebatt. [W/m²]:	30	
Spesifikk pumpeeffekt romoppvarming [kW/(l/s)]:	0,50	
Spesifikk pumpeeffekt romkjøling [kW/(l/s)]:	0,00	
Spesifikk pumpeeffekt varmebatteri [kW/(l/s)]:	0,50	
Spesifikk pumpeeffekt kjølebatteri [kW/(l/s)]:	0,60	
Driftstid oppvarming (timer)	10,0	

Dokumentasjon av sentrale inndata (3)

Beskrivelse	Verdi	Dokumentasjon
Driftstid kjøling (timer)	0,0	
Driftstid ventilasjon (timer)	12,0	
Driftstid belysning (timer)	10,0	
Driftstid utstyr (timer)	10,0	
Oppholdstid personer (timer)	10,0	
Effektbehov belysning i driftstiden [W/m²]	6,00	
Varmetilskudd belysning i driftstiden [W/m²]	6,00	
Effektbehov utstyr i driftstiden [W/m²]	2,00	
Varmetilskudd utstyr i driftstiden [W/m²]	2,00	
Effektbehov varmtvann på driftsdager [W/m²]	3,80	
Varmetilskudd varmtvann i driftstiden [W/m²]	0,00	
Varmetilskudd personer i oppholdstiden [W/m²]	6,00	
Total solfaktor for vindu og solskjerming:	0,05	
Gjennomsnittlig karmfaktor vinduer:	0,20	
Solskjermingsfaktor horisont/utspring (N/Ø/S/V):	1,00/1,00/1,00/1,00	



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH

Inndata bygning	
Beskrivelse	Verdi
Bygningskategori	Barnehager
Simuleringsansvarlig	
Kommentar	

Inndata klima	
Beskrivelse	Verdi
Klimasted	Trondheim
Breddegrad	63° 30'
Lengdegrad	10° 22'
Tidssone	GMT + 1
Årsmiddeltemperatur	5,1 °C
Midlere solstråling horisontal flate	102 W/m ²
Midlere vindhastighet	4,6 m/s



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvolla\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH

Inndata energiforsyning	
Beskrivelse	Verdi
1a Direkte el.	Systemvirkningsgrad: 0,90 Kjølefaktor: 2,50 Energipris: 0,80 kr/kWh CO2-utslipp: 395 g/kWh Andel romoppvarming: 0,0% Andel oppv, tappevann: 0,0% Andel varmebatteri: 0,0 % Andel kjølebatteri: 0,0 % Andel romkjøling: 0,0 % Andel el, spesifikt: 100,0 %
1b El. Varmepumpe	Systemvirkningsgrad: 2,22 Kjølefaktor: 2,40 Energipris: 0,80 kr/kWh CO2-utslipp: 395 g/kWh Andel romoppvarming: 100,0% Andel oppv, tappevann: 100,0% Andel varmebatteri: 100,0 % Andel kjølebatteri: 100,0 % Andel romkjøling: 100,0 % Andel el, spesifikt: 0,0 %

Inndata ekspertverdier	
Beskrivelse	Verdi
Konvektiv andel varmetilskudd belysning	0,30
Konvektiv andel varmetilsk. teknisk utstyr	0,50
Konvektiv andel varmetilskudd personer	0,50
Konvektiv andel varmetilskudd sol	0,50
Konvektiv varmoverføringskoeff. vegger	2,50
Konvektiv varmoverføringskoeff. himling	2,00
Konvektiv varmoverføringskoeff. gulv	3,00
Bypassfaktor kjølebatteri	0,25
Innv. varmemotstand på vinduruter	0,13
Midlere lufthastighet romluft	0,15
Turbulensintensitet romluft	25,00
Avstand fra vindu	0,60
Termisk konduktivitet akk. sjikt [W/m²K]:	20,00



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH

Inndata rom/sone	
Beskrivelse	Verdi
Oppvarmet gulvareal	700,0 m ²
Oppvarmet luftvolum	4760,0 m ³
Normalisert kuldebroverdi	0,03 W/(m ² K)
Varmekapasitet møbler/interiør	4,0 Wh/m ² (Middels møblert rom)
Lekkasjetall (luftskifte v. 50pa)	0,60 ach
Skjerming i terrenget	Moderat skjerming
Fasadesituasjon	Flere eksponerte fasader
Driftsdager i Januar	20
Driftsdager i Februar	20
Driftsdager i Mars	23
Driftsdager i April	22
Driftsdager i Mai	21
Driftsdager i Juni	19
Driftsdager i Juli	0
Driftsdager i August	12
Driftsdager i September	22
Driftsdager i Oktober	21
Driftsdager i November	22
Driftsdager i Desember	18

Inndata fasade/yttervegg	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	Fasade north-east (fasade)
Totalt areal	476,0 m ²
Retning (0=Nord, 180=Sør)	45°
Innv. akkumulerende sjikt	Gipsplate 13mm Varmekapasitet 2,4 Wh/m ² K
Konstruksjon	Egendefinert Uverdi: 0,11 W/m ² K



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehagge

Sone: BH

Inndata vinduselement	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	Windows (Vindu(er) på Fasade north-east)
Antall vinduer	57
Høyde vindu(er)	1,40 m
Bredde vindu(er)	1,20 m
Karm-/ramme faktor	0,20
Total U-verdi (rute+karm/rammekonstr.)	0,80 W/m²K
Variabel (regulerbar) solskjerming	Lyse utvendige persienner, 80 mm lameller, 3-lags rute, 1 energiglass, Total solfaktor v, maks, skjerming: 0,05 Total solfaktor v, min, skjerming: 0,40
Automatisk regulert avskjerming	Ja, aktiveres ved 100,0 W solintensitet

Inndata ytterdør	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	Doors (ytterdør)
Areal inkl. karm/ramme	10,0 m²
Dørtype	Egendefinert Uverdi: 0,80 W/m²K

Inndata fasade/yttervegg	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	Fasade soth-west (fasade)
Totalt areal	476,0 m²
Retning (0=Nord, 180=Sør)	225°
Innv. akkumulerende sjikt	Gipsplate 13mm Varmekapasitet 2,4 Wh/m²K
Konstruksjon	Egendefinert Uverdi: 0,11 W/m²K



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehagge

Sone: BH

Inndata vinduselement	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	Windows (Vindu(er) på Fasade soth-west)
Antall vinduer	57
Høyde vindu(er)	1,40 m
Bredde vindu(er)	1,20 m
Karm-/ramme faktor	0,20
Total U-verdi (rute+karm/rammekonstr.)	0,80 W/m²K
Variabel (regulerbar) solskjerming	Lyse utvendige persienner, 80 mm lameller, 3-lags rute, 1 energiglass, Total solfaktor v, maks, skjerming: 0,05 Total solfaktor v, min, skjerming: 0,40
Automatisk regulert avskjerming	Ja, aktiveres ved 100,0 W solintensitet

Inndata ytterdør	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	Doors (ytterdør)
Areal inkl. karm/ramme	5,0 m²
Dørtype	Egendefinert Uverdi: 0,80 W/m²K

Inndata fasade/yttervegg	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	Fassade soth-east (fasade)
Totalt areal	68,0 m²
Retning (0=Nord, 180=Sør)	135°
Innv. akkumulerende sjikt	Gipsplate 13mm Varmekapasitet 2,4 Wh/m²K
Konstruksjon	Egendefinert Uverdi: 0,11 W/m²K



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehagge

Sone: BH

Beskrivelse	Inndata vinduselement Verdi
Navn:	Windows (Vindu(er) på Fassade soth-east)
Antall vinduer	8
Høyde vindu(er)	1,40 m
Bredde vindu(er)	1,20 m
Karm-/ramme faktor	0,20
Total U-verdi (rute+karm/rammekonstr.)	0,80 W/m²K
Variabel (regulerbar) solskjerming	Lyse utvendige persienner, 80 mm lameller, 3-lags rute, 1 energiglass, Total solfaktor v, maks, skjerming: 0,05 Total solfaktor v, min, skjerming: 0,40
Automatisk regulert avskjerming	Ja, aktiveres ved 100,0 W solintensitet

Beskrivelse	Inndata fasade/yttervegg Verdi
Navn:	Fassade north-west (fasade)
Totalt areal	68,0 m²
Retning (0=Nord, 180=Sør)	315°
Innv. akkumulerende sjikt	Gipsplate 13mm Varmekapasitet 2,4 Wh/m²K
Konstruksjon	Egendefinert Uverdi: 0,11 W/m²K

Beskrivelse	Inndata vinduselement Verdi
Navn:	Windows (Vindu(er) på Fassade north-west)
Antall vinduer	8
Høyde vindu(er)	1,40 m
Bredde vindu(er)	1,20 m
Karm-/ramme faktor	0,20
Total U-verdi (rute+karm/rammekonstr.)	0,80 W/m²K
Variabel (regulerbar) solskjerming	Lyse utvendige persienner, 80 mm lameller, 3-lags rute, 1 energiglass, Total solfaktor v, maks, skjerming: 0,05 Total solfaktor v, min, skjerming: 0,40
Automatisk regulert avskjerming	Ja, aktiveres ved 100,0 W solintensitet



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH

Inndata gulv mot friluft/kryprom/grunn	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	ground (gulv)
Oppvarmet gulvareal	700,0 m ²
Gulvtype	Gulv på grunn
Utvendig omkrets	160,00 m
Tykkelse grunnmur	0,30 m
Grunnforhold	Leire/silt Varmekapasitet: 833 Wh/m ³ K Varmeledningsevne: 1,50 W/mK
Ekstra kantisolering	Type: Vertikal Navn: 50 mm XPS (varmeledningsevne 0,034) Høyde/bredde: 0,60 m Tykkelse: 5,0 cm Varmeledningsevne: 0,03 W/mK
Innv. akk. sjikt gulv	Tungt gulv Varmekapasitet 63,0 Wh/m ² K
Gulvkonstruksjon	Egendefinert Uverdi: 0,08 W/m ² K

Inndata CAV	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	Ventilation (CAV ventilasjon)
Ventilasjonstype	Balansert ventilasjon
Driftstid	12:00 timer drift pr døgn
Luftmengde	I driftstiden: tilluft = 6.0 m ³ /hm ² , avtrekk = 6.0 m ³ /hm ² Utenfor driftstiden: tilluft = 1.0 m ³ /hm ² , avtrekk = 1.0 m ³ /hm ² Helg/feridag: tilluft = 0.0 m ³ /hm ² , avtrekk = 0.0 m ³ /hm ²
Tilluftstemperatur	21.0 °C
Varmebatteri	Ja Maks. kapasitet: 30 W/m ²
Vannbåren distribusjon til varmebatteri	Delta-T: 30.0 °C SPP: 0.5 kW/(l/s)
Kjølebatteri	
Vannbåren distribusjon til kjølebatteri	Delta-T: 6.0 °C SPP: 0.6 kW/(l/s)
Varmegjenvinner	Ja, temperaturvirkningsgrad: 0.80
Vifter	Plassering tilluftsvifte: Etter gjenvinner Plassering avtrekksvifte: Etter gjenvinner
SFP-faktor vifter	1.5 kW/m ³ /s



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH

Inndata belysning	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	intern loads (internlaster, belysning)
Effekt/Varmetilskudd belysning	I driftstiden; Effekt: 6,0 W/m ² ; Varmetilskudd: 100 % Utenfor driftstiden; Effekt: 0,0 W/m ² ; Varmetilskudd: 100 % På helg/feriedager; Effekt: 0,0 W/m ² ; Varmetilskudd: 100 % Antall timer drift pr døgn: 10:00

Inndata teknisk utstyr (internlast)	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	intern loads (internlaster, teknisk utstyr)
Effekt/Varmetilskudd teknisk utstyr	I driftstiden; Effekt: 2,0 W/m ² ; Varmetilskudd: 100 % Utenfor driftstiden; Effekt: 0,0 W/m ² ; Varmetilskudd: 100 % På helg/feriedager; Effekt: 0,0 W/m ² ; Varmetilskudd: 100 % Antall timer drift pr døgn: 10:00

Inndata oppvarming av tappevann	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	intern loads (internlaster, tappevann)
Tappevann	Driftsdag; Midlere effekt: 3,8 W/m ² ; Varmetilskudd: 0 %; Vanndamp: 0,0 g/m ² Helg/feriedag; Midlere effekt: 0,0 W/m ² ; Varmetilskudd: 0 %; ; Vanndamp: 0,0 g/m ²

Inndata varmetilskudd personer (internlast)	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	intern loads (internlaster, varmetilskudd personer)
Varmetilskudd personer	I arbeidstiden: 6,0 W/m ² Utenfor arbeidstiden: 0,0 W/m ² Ferie/helgedager: 0,0 W/m ² Antall arbeidstimer: 10:00



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH

Inndata oppvarming	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	Heating (oppvarming)
Settpunkttemperatur i driftstid	21,0 °C
Settpunkttemperatur utenfor driftstiden	19,0 °C
Maks. kapasitet	50 W/m ²
Konvektiv andel oppvarming	0,50
Driftstid	10:00 timer drift pr døgn
Annen driftsstrategi i sommermåned	Fra Mai til September
Settpunkttemperatur i driftstiden (sommer)	20,0 °C
Settpunkttemperatur uten driftstiden (sommer)	16,0 °C
Driftstid sommermåned	10:00 timer drift pr døgn
Vannbårent oppvarmingsanlegg	Ja
Turtemperatur	45,0 °C
Returtemperatur	35,0 °C
Spesifikk pumpeeffekt	0,50 kW/(l/s)

Inndata yttertak	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	roof (yttertak)
Totalt areal	700,0 m ²
Retning (0=Nord, 180=Sør)	180°
Takvinkel	0,0°
Innv. akkumulerende sjikt	Tung himling Varmekapasitet 63,0 Wh/m ² K
Konstruksjon	Egendefinert Uverdi: 0,09 W/m ² K

Inndata skillekonstruksjon	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	internal walls (skillekonstruksjon)
Totalt areal	3525,0 m ²
Konstruksjonstype	Vegg
Innv. akkumulerende sjikt	Lett vegg Varmekapasitet 3,0 Wh/m ² K
Vendt mot annen sone	Sone med lik temperatur



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:10 9/12-2014

Programversjon: 5.022

Simuleringsansvarlig:

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\SHU\Desktop\Sintef\Risvollan\SIMIEN\Barnehage.smi

Prosjekt: Barnehage

Sone: BH

Inndata skillekonstruksjon	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	ceiling (skillekonstruksjon)
Totalt areal	1400,0 m ²
Konstruksjonstype	Tak
Innv. akkumulerende sjikt	Tung himling Varmekapasitet 63,0 Wh/m ² K
Vendt mot annen sone	Sone med lik temperatur