



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Energibudsjett | | | |
|---|-------------|-------------------------|--|
| Energipost | Energibehov | Spesifikt energibehov | |
| 1a Romoppvarming | 1480 kWh | 12,0 kWh/m ² | |
| 1b Ventilasjonsvarme (varmebatterier) | 0 kWh | 0,0 kWh/m ² | |
| 2 Varmtvann (tappevann) | 3688 kWh | 29,8 kWh/m ² | |
| 3a Vifter | 75 kWh | 0,6 kWh/m ² | |
| 3b Pumper | 0 kWh | 0,0 kWh/m ² | |
| 4 Belysning | 793 kWh | 6,4 kWh/m ² | |
| 5 Teknisk utstyr | 3253 kWh | 26,3 kWh/m ² | |
| 6a Romkjøling | 0 kWh | 0,0 kWh/m ² | |
| 6b Ventilasjonskjøling (kjølebatterier) | 0 kWh | 0,0 kWh/m ² | |
| Totalt netto energibehov, sum 1-6 | 9289 kWh | 75,0 kWh/m ² | |

| Levert energi til bygningen (beregnet) | | | |
|--|---------------|-------------------------|--|
| Energivare | Levert energi | Spesifikk levert energi | |
| 1a Direkte el. | 8893 kWh | 71,8 kWh/m ² | |
| 1b El. til varmepumpesystem | 0 kWh | 0,0 kWh/m ² | |
| 1c El. til solfangersystem | 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 | 925 kWh | 7,5 kWh/m ² | |
| 6. Annen energikilde | 0 kWh | 0,0 kWh/m ² | |
| 7. Solstrøm til egenbruk | -0 kWh | -0,0 kWh/m ² | |
| Totalt levert energi, sum 1-7 | 9818 kWh | 79,3 kWh/m ² | |
| Solstrøm til eksport | -0 kWh | -0,0 kWh/m ² | |
| Netto levert energi | 9818 kWh | 79,3 kWh/m ² | |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Dekning av energibudsjett fordelt på energikilder | | | | | | |
|---|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| Energikilder | Romoppv. | Varmebatterier | Varmtvann | Kjølebatterier | Romkjøling | El. spesifikt |
| El. | 7,2 kWh/m ² | 0,0 kWh/m ² | 29,8 kWh/m ² | 0,0 kWh/m ² | 0,0 kWh/m ² | 33,3 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 | 4,8 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 | 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 |
| 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 | 12,0 kWh/m ² | 0,0 kWh/m ² | 29,8 kWh/m ² | 0,0 kWh/m ² | 0,0 kWh/m ² | 33,3 kWh/m ² |

| Årlige utslipp av CO2 | | |
|-----------------------------|---------|------------------------|
| Energivare | Utslipp | Spesifikt utslipp |
| 1a Direkte el. | 1156 kg | 9,3 kg/m ² |
| 1b El. til varmepumpesystem | 0 kg | 0,0 kg/m ² |
| 1c El. til solfangersystem | 0 kg | 0,0 kg/m ² |
| 2 Olje | 0 kg | 0,0 kg/m ² |
| 3 Gass | 0 kg | 0,0 kg/m ² |
| 4 Fjernvarme | 0 kg | 0,0 kg/m ² |
| 5 Biobrensel | 28 kg | 0,2 kg/m ² |
| 6. Annen energikilde | 0 kg | 0,0 kg/m ² |
| 7. Solstrøm til egenbruk | -0 kg | -0,0 kg/m ² |
| Totalt utslipp, sum 1-7 | 1184 kg | 9,6 kg/m ² |
| Solstrøm til eksport | -0 kg | -0,0 kg/m ² |
| Netto CO2-utslipp | 1184 kg | 9,6 kg/m ² |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Kostnad kjøpt energi | | |
|---------------------------------|---------------|-------------------------|
| Energivare | Energikostnad | Spesifikk energikostnad |
| 1a Direkte el. | 12806 kr | 103,4 kr/m ² |
| 1b El. til varmepumpesystem | 0 kr | 0,0 kr/m ² |
| 1c El. til solfangersystem | 0 kr | 0,0 kr/m ² |
| 2 Olje | 0 kr | 0,0 kr/m ² |
| 3 Gass | 0 kr | 0,0 kr/m ² |
| 4 Fjernvarme | 0 kr | 0,0 kr/m ² |
| 5 Biobrensel | 601 kr | 4,9 kr/m ² |
| 6. Annen energikilde | 0 kr | 0,0 kr/m ² |
| 7. Solstrøm til egenbruk | -0 kr | -0,0 kr/m ² |
| Årlige energikostnader, sum 1-7 | 13407 kr | 108,3 kr/m ² |
| Solstrøm til eksport | 0 kr | 0,0 kr/m ² |
| Netto energikostnad | 13407 kr | 108,3 kr/m ² |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

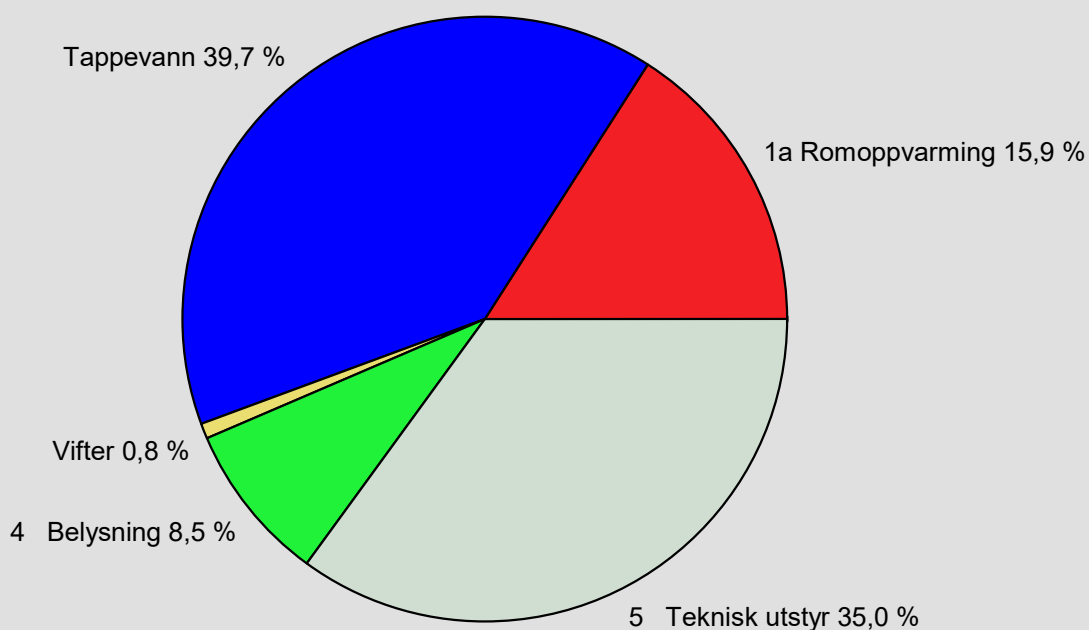
Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

Årlig energibudsjett



| | |
|--|-----------------|
| 1a Romoppvarming | 1480 kWh |
| 1b Ventilasjonsvarme (varmebatterier) | 0 kWh |
| 2 Varmtvann (tappevann) | 3688 kWh |
| 3a Vifter | 75 kWh |
| 3b Pumper | 0 kWh |
| 4 Belysning | 793 kWh |
| 5 Teknisk utstyr | 3253 kWh |
| 6a Romkjøling | 0 kWh |
| 6b Ventilasjonskjøling (kjølebatterier) | 0 kWh |
| Totalt netto energibehov, sum 1-6 | 9289 kWh |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

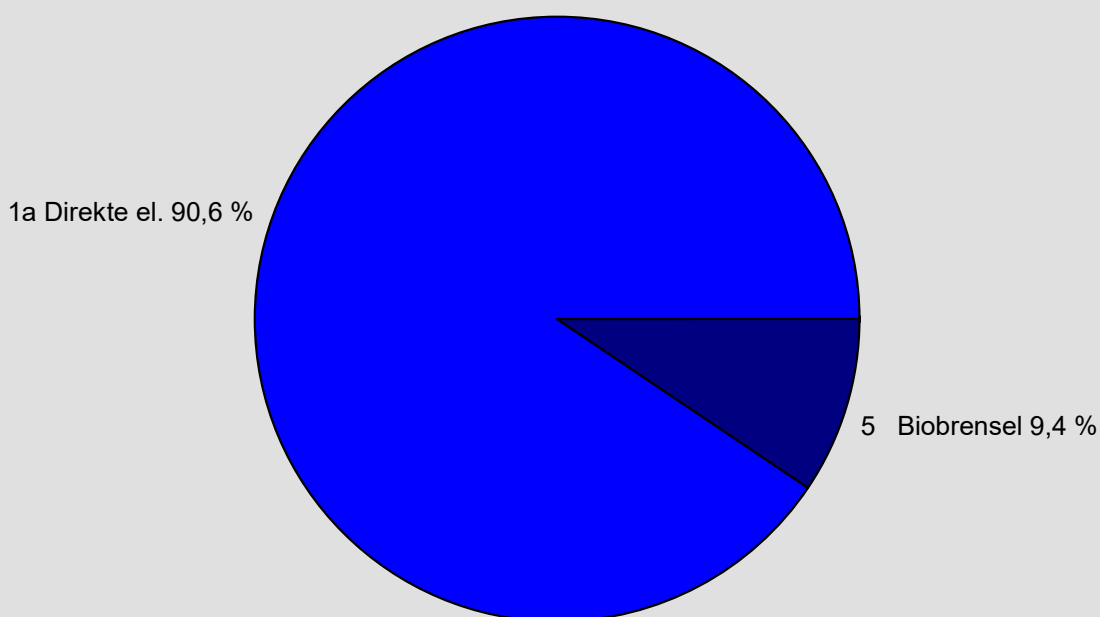
Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

Levert energi til bygningen (beregnet)



| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| 1a Direkte el. | 8893 kWh |
| 1b El. til varmepumpesystem | 0 kWh |
| 1c El. til solfangersystem | 0 kWh |
| 2 Olje | 0 kWh |
| 3 Gass | 0 kWh |
| 4 Fjernvarme | 0 kWh |
| 5 Biobrensel | 925 kWh |
| 6. Annen energikilde | 0 kWh |
| Totalt levert energi, sum 1-7 | 9818 kWh |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

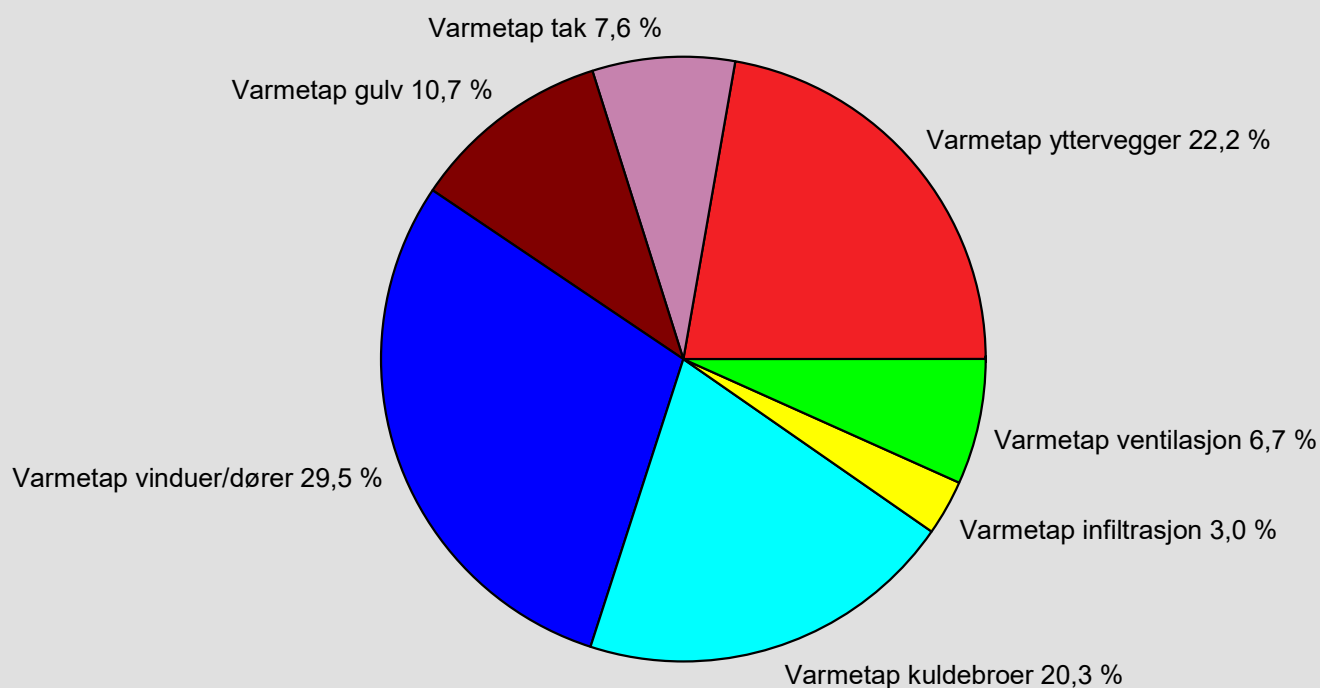
Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

Varmetapsbudsjett (varmetapstall)



| | |
|---|-------------------------|
| Varmetapstall yttervegger | 0,11 W/m ² K |
| Varmetapstall tak | 0,04 W/m ² K |
| Varmetapstall gulv på grunn/mot det fri | 0,05 W/m ² K |
| Varmetapstall glass/vinduer/dører | 0,15 W/m ² K |
| Varmetapstall kuldebroer | 0,10 W/m ² K |
| Varmetapstall infiltrasjon | 0,01 W/m ² K |
| Varmetapstall ventilasjon | 0,03 W/m ² K |
| Totalt varmetapstall | 0,49 W/m ² K |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

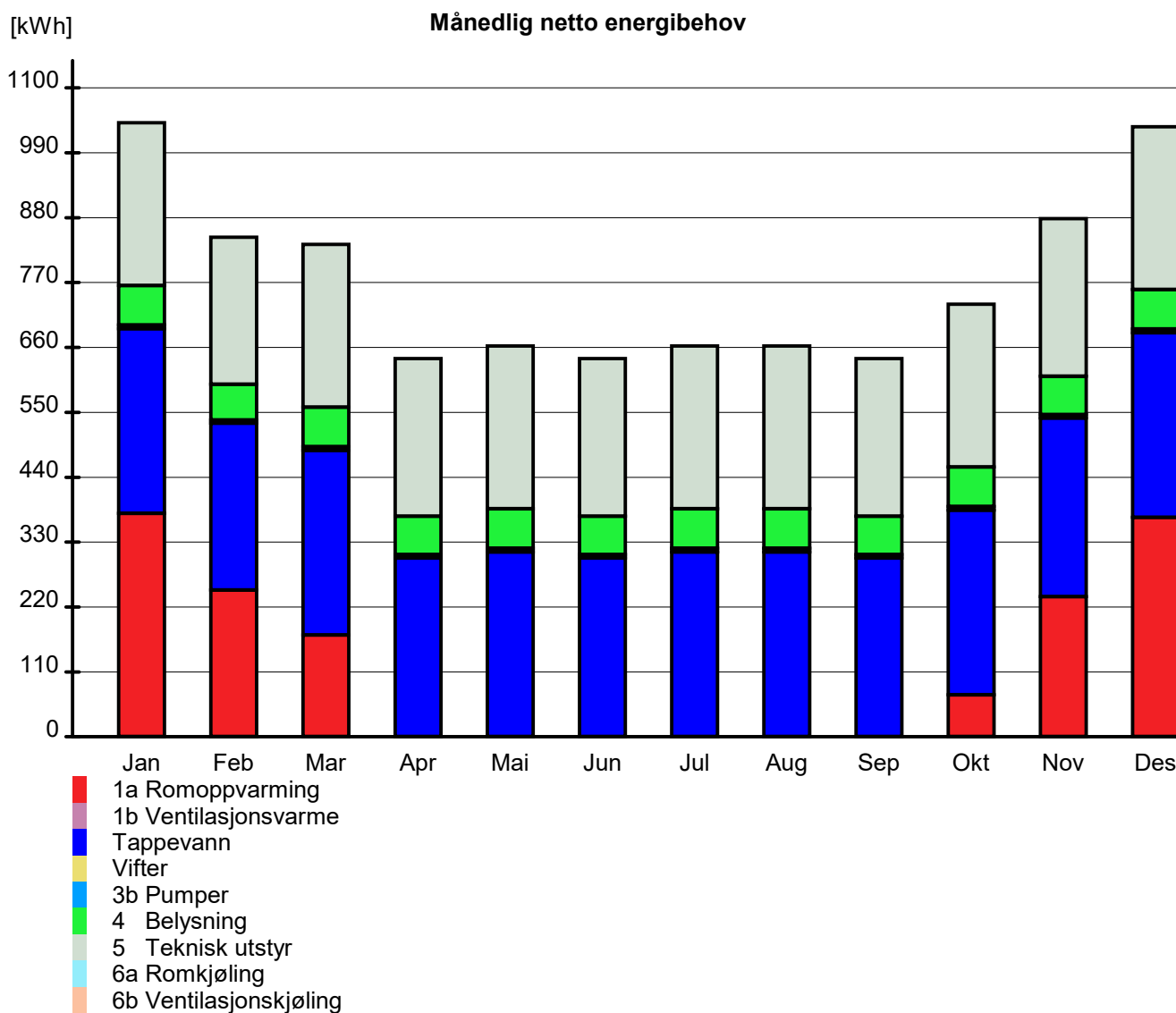
Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget





SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

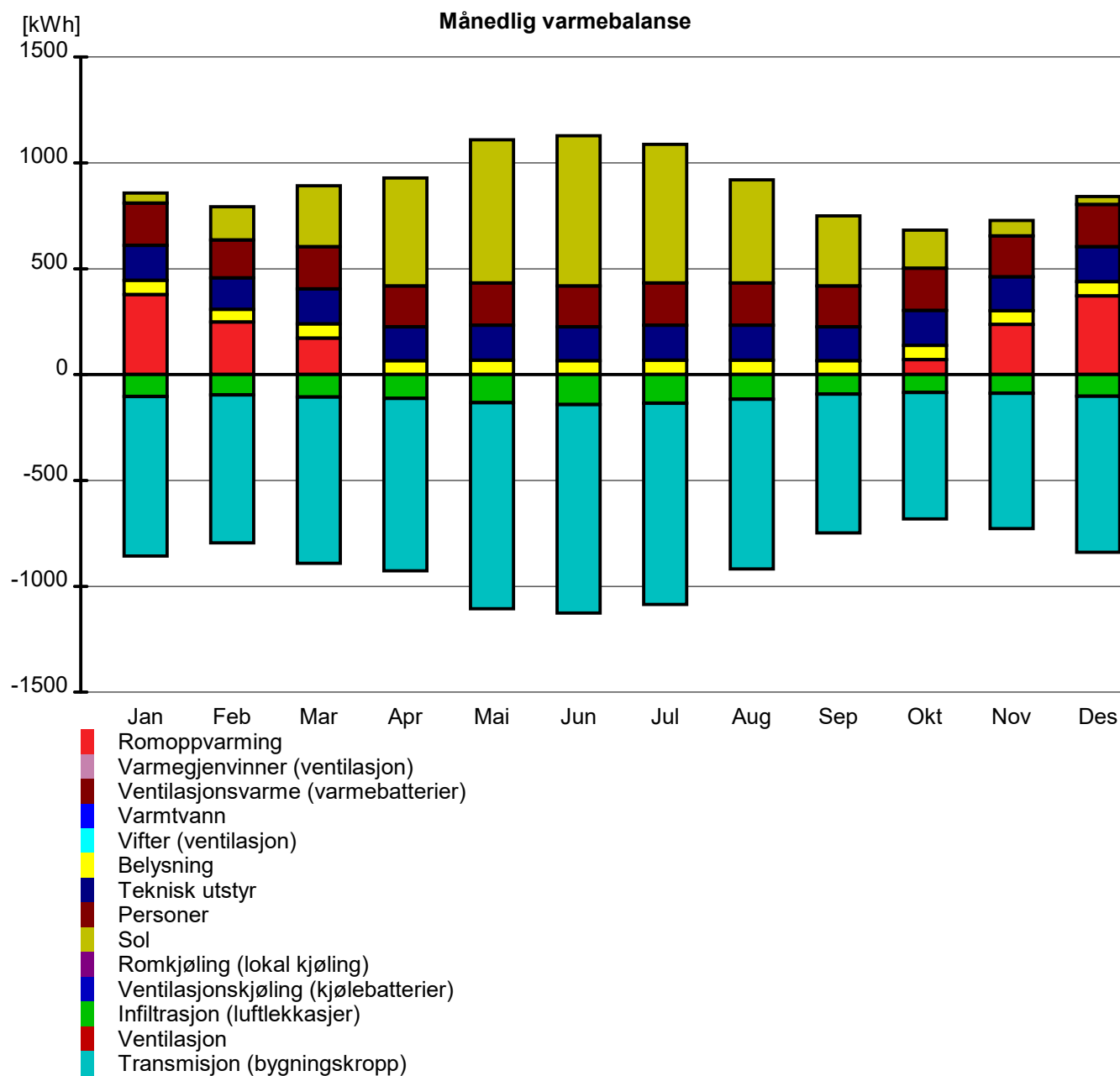
Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget





SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

Månedlige temperaturdata (lufttemperatur)

| Måned | Midlere ute | Maks. ute | Min. ute | Midlere sone | Maks. sone | Min. sone |
|-----------|-------------|-----------|----------|--------------|------------|-----------|
| Januar | 2,1 °C | 10,5 °C | -7,9 °C | 20,7 °C | 24,6 °C | 19,0 °C |
| Februar | 1,6 °C | 9,7 °C | -6,8 °C | 20,9 °C | 26,2 °C | 19,0 °C |
| Mars | 2,7 °C | 11,1 °C | -3,7 °C | 22,0 °C | 31,9 °C | 19,0 °C |
| April | 6,2 °C | 16,3 °C | -0,9 °C | 27,5 °C | 35,8 °C | 21,8 °C |
| Mai | 9,1 °C | 19,3 °C | 2,2 °C | 33,4 °C | 49,6 °C | 23,5 °C |
| Juni | 11,8 °C | 21,6 °C | 4,1 °C | 38,6 °C | 49,3 °C | 28,2 °C |
| Juli | 14,3 °C | 25,1 °C | 6,8 °C | 39,0 °C | 49,1 °C | 30,0 °C |
| August | 15,1 °C | 25,5 °C | 7,2 °C | 36,3 °C | 49,4 °C | 29,4 °C |
| September | 12,0 °C | 20,6 °C | 4,6 °C | 29,5 °C | 40,7 °C | 24,0 °C |
| Oktober | 8,1 °C | 16,3 °C | 0,8 °C | 23,6 °C | 35,5 °C | 19,6 °C |
| November | 4,5 °C | 12,4 °C | -4,6 °C | 20,9 °C | 24,8 °C | 19,0 °C |
| Desember | 2,2 °C | 10,2 °C | -6,0 °C | 20,7 °C | 22,0 °C | 19,0 °C |

Månedlige temperaturdata (operativ temperatur)

| Måned | Midlere ute | Maks. ute | Min. ute | Midlere sone | Maks. sone | Min. sone |
|-----------|-------------|-----------|----------|--------------|------------|-----------|
| Januar | 2,1 °C | 10,5 °C | -7,9 °C | 20,7 °C | 24,3 °C | 19,1 °C |
| Februar | 1,6 °C | 9,7 °C | -6,8 °C | 21,0 °C | 25,8 °C | 19,1 °C |
| Mars | 2,7 °C | 11,1 °C | -3,7 °C | 22,1 °C | 31,5 °C | 19,1 °C |
| April | 6,2 °C | 16,3 °C | -0,9 °C | 27,5 °C | 35,5 °C | 21,8 °C |
| Mai | 9,1 °C | 19,3 °C | 2,2 °C | 33,4 °C | 49,4 °C | 23,6 °C |
| Juni | 11,8 °C | 21,6 °C | 4,1 °C | 38,6 °C | 49,1 °C | 28,2 °C |
| Juli | 14,3 °C | 25,1 °C | 6,8 °C | 39,0 °C | 48,9 °C | 30,1 °C |
| August | 15,1 °C | 25,5 °C | 7,2 °C | 36,3 °C | 49,2 °C | 29,4 °C |
| September | 12,0 °C | 20,6 °C | 4,6 °C | 29,5 °C | 40,5 °C | 24,0 °C |
| Oktober | 8,1 °C | 16,3 °C | 0,8 °C | 23,6 °C | 35,3 °C | 19,6 °C |
| November | 4,5 °C | 12,4 °C | -4,6 °C | 20,9 °C | 24,6 °C | 19,0 °C |
| Desember | 2,2 °C | 10,2 °C | -6,0 °C | 20,7 °C | 21,9 °C | 19,0 °C |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

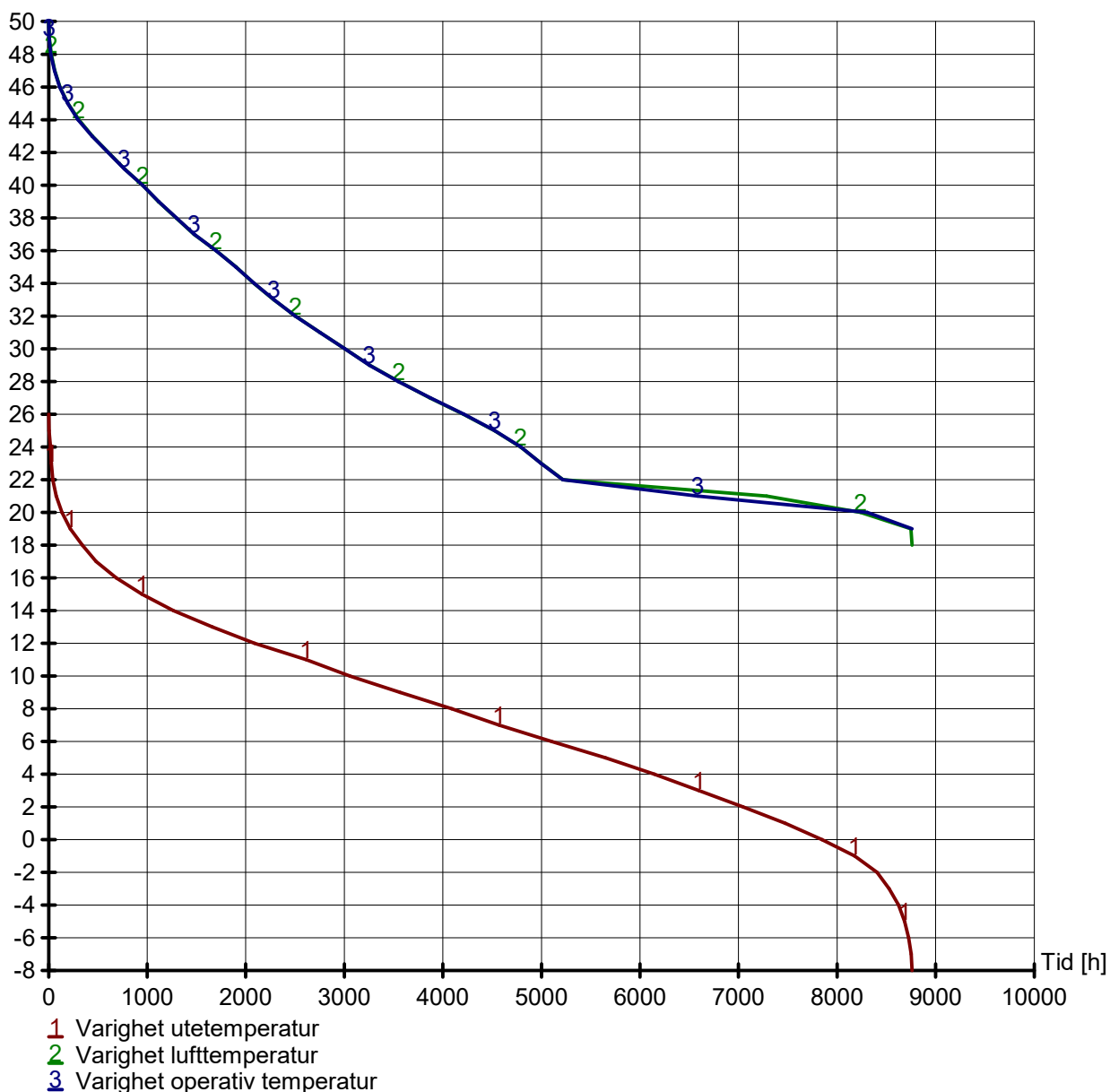
Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

Temp. [°C]

Årlig temperaturvarighet





SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

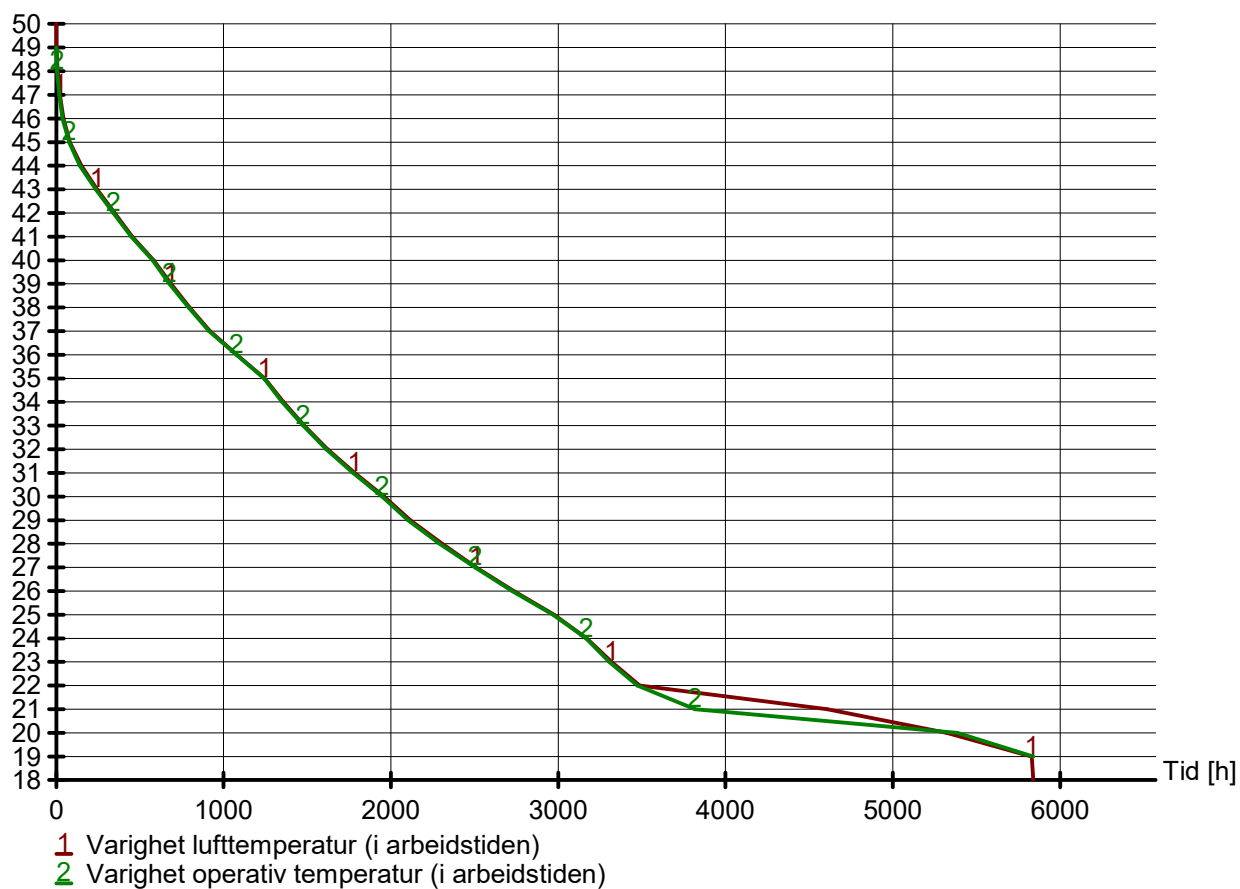
Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

Temp. [°C]

Årlig temperaturvarighet i arbeidstiden



Årlig varighet operativ temperatur i arbeidstiden

| Beskrivelse | Operativ temperatur |
|------------------------|---------------------|
| Antall timer over 26°C | 2726 |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

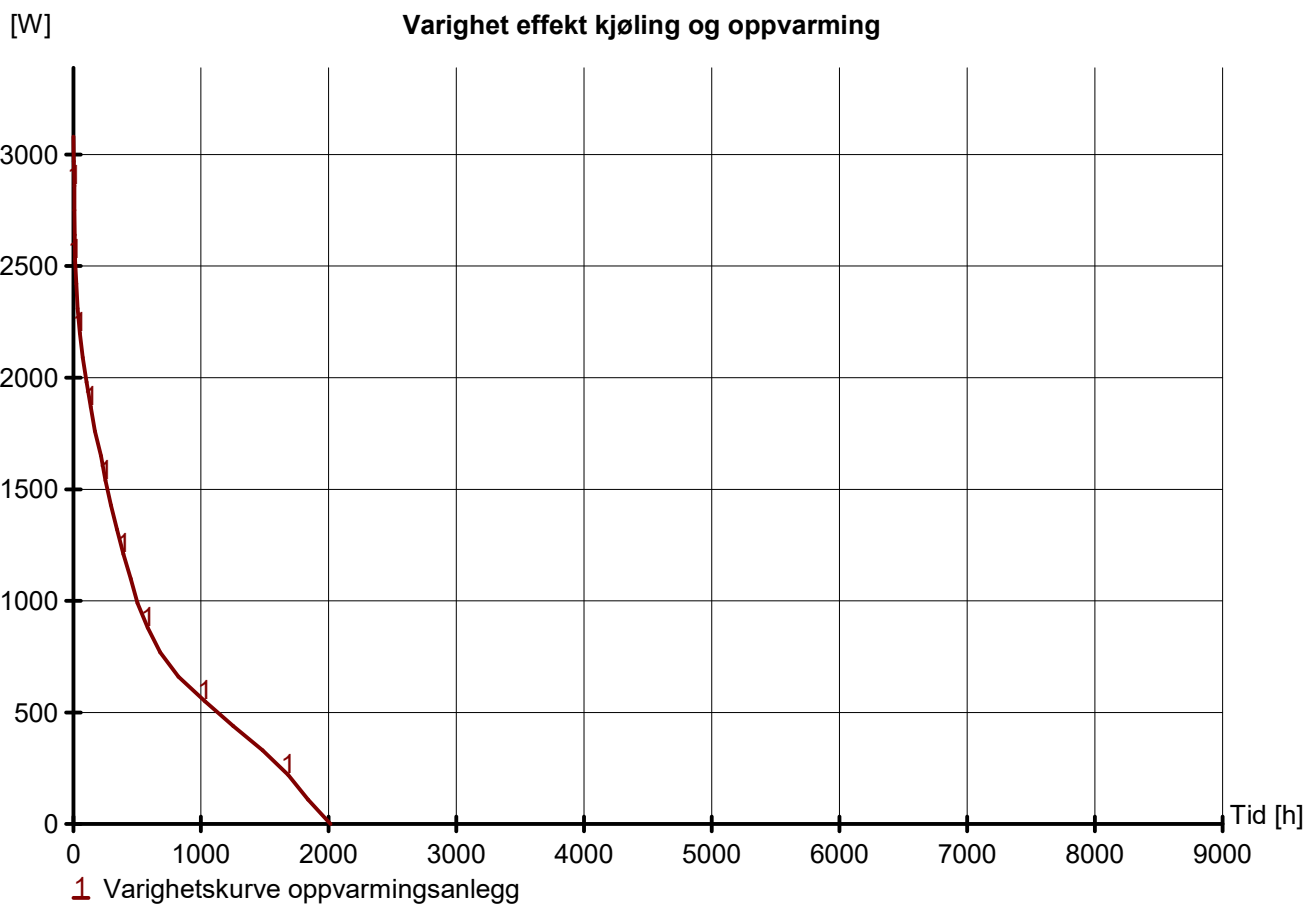
Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget



| Dekningsgrad effekt/energi oppvarming | |
|--|-------------------------|
| Effekt (dekning) | Dekningsgrad energibruk |
| 2,8 kW (90 %) | 100 % |
| 2,5 kW (80 %) | 100 % |
| 2,2 kW (70 %) | 99 % |
| 1,8 kW (60 %) | 97 % |
| 1,5 kW (50 %) | 93 % |
| 1,2 kW (40 %) | 86 % |
| 0,9 kW (30 %) | 77 % |
| 0,6 kW (20 %) | 62 % |
| 0,3 kW (10 %) | 37 % |
| Nødvendig effekt til oppvarming av tappevann er ikke inkludert | - |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

Dokumentasjon av sentrale inndata (1)

| Beskrivelse | Verdi | Dokumentasjon |
|--|-------|---------------|
| Areal yttervegger [m ²]: | 126 | |
| Areal tak [m ²]: | 66 | |
| Areal gulv [m ²]: | 42 | |
| Areal vinduer og ytterdører [m ²]: | 22 | |
| Oppvarmet bruksareal (BRA) [m ²]: | 124 | |
| Oppvarmet luftvolum [m ³]: | 281 | |
| U-verdi yttervegger [W/m ² K] | 0,11 | |
| U-verdi tak [W/m ² K] | 0,07 | |
| U-verdi gulv [W/m ² K] | 0,16 | |
| U-verdi vinduer og ytterdører [W/m ² K] | 0,80 | |
| Areal vinduer og dører delt på bruksareal [%] | 18,1 | |
| Normalisert kuldebroverdi [W/m ² K]: | 0,10 | |
| Normalisert varmekapasitet [Wh/m ² K] | 22 | |
| Lekkasjetall (n50) [1/h]: | 0,60 | |
| Temperaturvirkningsgr. varmegjenvinner [%]: | 0 | |

Dokumentasjon av sentrale inndata (2)

| Beskrivelse | Verdi | Dokumentasjon |
|---|-------|---------------|
| Estimert virkningsgrad gjenvinner justert for frostsikring [%]: | 0,0 | |
| Spesifikk vifteeffekt (SFP) [kW/m ³ /s]: | 2,50 | |
| Luftmengde i driftstiden [m ³ /hm ²] | 1,20 | |
| Luftmengde utenfor driftstiden [m ³ /hm ²] | 0,00 | |
| Systemvirkningsgrad oppvarmingsanlegg: | 0,91 | |
| Installert effekt romoppv. og varmebatt. [W/m ²]: | 50 | |
| Settpunkttemperatur for romoppvarming [°C] | 20,3 | |
| Systemeffektfaktor kjøling: | 2,50 | |
| Settpunkttemperatur for romkjøling [°C] | 0,0 | |
| Installert effekt romkjøling og kjølebatt. [W/m ²]: | 0 | |
| Spesifikk pumpeeffekt romoppvarming [kW/(l/s)]: | 0,00 | |
| Spesifikk pumpeeffekt romkjøling [kW/(l/s)]: | 0,00 | |
| Spesifikk pumpeeffekt varmebatteri [kW/(l/s)]: | 0,00 | |
| Spesifikk pumpeeffekt kjølebatteri [kW/(l/s)]: | 0,00 | |
| Driftstid oppvarming (timer) | 16,0 | |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Dokumentasjon av sentrale inndata (3) | | |
|--|---------------------|---------------|
| Beskrivelse | Verdi | Dokumentasjon |
| Driftstid kjøling (timer) | 0,0 | |
| Driftstid ventilasjon (timer) | 2,0 | |
| Driftstid belysning (timer) | 9,0 | |
| Driftstid utstyr (timer) | 24,0 | |
| Oppholdstid personer (timer) | 16,0 | |
| Effektbehov belysning i driftstiden [W/m ²] | 1,95 | |
| Varmetilskudd belysning i driftstiden [W/m ²] | 1,95 | |
| Effektbehov utstyr i driftstiden [W/m ²] | 3,00 | |
| Varmetilskudd utstyr i driftstiden [W/m ²] | 1,80 | |
| Effektbehov varmtvann på driftsdager [W/m ²] | 3,40 | |
| Varmetilskudd varmtvann i driftstiden [W/m ²] | 0,00 | |
| Varmetilskudd personer i oppholdstiden [W/m ²] | 3,25 | |
| Total solfaktor for vindu og solskjerming: | 0,50 | |
| Gjennomsnittlig karmfaktor vinduer: | 0,20 | |
| Solskjermingsfaktor horisont/utspring (N/Ø/S/V): | 1,00/0,89/1,00/0,77 | |

| Inndata bygning | |
|----------------------|-------------------------------|
| Beskrivelse | Verdi |
| Bygningskategori | Småhus |
| Simuleringsansvarlig | Simonsen, Wilhelmsen .Paulsen |
| Kommentar | |

| Inndata klima | |
|--------------------------------------|---------------------|
| Beskrivelse | Verdi |
| Klimasted | Bergen |
| Breddegrad | 60° 23' |
| Lengdegrad | 5° 20' |
| Tidssone | GMT + 1 |
| Årsmiddeltemperatur | 7,5 °C |
| Midlere solstråling horisontal flate | 87 W/m ² |
| Midlere vindhastighet | 3,6 m/s |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Inndata energiforsyning | |
|-------------------------|--|
| Beskrivelse | Verdi |
| 1a Direkte el. | Systemvirkningsgrad romoppv.: 0,88 Systemvirkningsgrad varmtvann: 0,98 Systemvirkningsgrad varmebatterier: 0,92 Kjølefaktor romkjøling: 2,50 Kjølefaktor kjølebatterier: 2,50 Energipris: 1,44 kr/kWh CO2-utslipp: 130 g/kWh Andel romoppvarming: 60,0% Andel oppv, tappevann: 100,0% Andel varmebatteri: 100,0 % Andel kjølebatteri: 100,0 % Andel romkjøling: 100,0 % Andel el, spesifikt: 100,0 % |
| 5 Biobrensel | Systemvirkningsgrad romoppv.: 0,64 Systemvirkningsgrad varmtvann: 0,65 Systemvirkningsgrad varmebatterier: 0,61 Kjølefaktor romkjøling: 2,50 Kjølefaktor kjølebatterier: 2,50 Energipris: 0,65 kr/kWh CO2-utslipp: 30 g/kWh Andel romoppvarming: 40,0% Andel oppv, tappevann: 0,0% Andel varmebatteri: 0,0 % Andel kjølebatteri: 0,0 % Andel romkjøling: 0,0 % 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: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Inndata rom/soner | |
|-----------------------------------|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Oppvarmet gulvareal | 123,8 m ² |
| Oppvarmet luftvolum | 280,6 m ³ |
| Normalisert kuldebroverdi | 0,10 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 | 31 |
| Driftsdager i Februar | 28 |
| Driftsdager i Mars | 31 |
| Driftsdager i April | 30 |
| Driftsdager i Mai | 31 |
| Driftsdager i Juni | 30 |
| Driftsdager i Juli | 31 |
| Driftsdager i August | 31 |
| Driftsdager i September | 30 |
| Driftsdager i Oktober | 31 |
| Driftsdager i November | 30 |
| Driftsdager i Desember | 31 |

| Inndata fasade/yttervegg | |
|---------------------------------|--|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Sør (fasade) |
| Totalt areal | 53,4 m ² |
| Retning (0=Nord, 180=Sør) | 180° |
| Innv. akkumulerende sjikt | Gipsplate 13mm Varmekapasitet 2,4 Wh/m ² K |
| Konstruksjon | Egendefinert Uverdi: 0,11 W/m ² K |
| Utvendig absorpsjonskoeffisient | 0,80 |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Inndata vinduselement | |
|--|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | 600x900 (Vindu(er) på Sør) |
| Antall vinduer | 1 |
| Høyde vindu(er) | 0,90 m |
| Bredde vindu(er) | 0,60 m |
| Karm-/ramme faktor | 0,20 |
| Total U-verdi (rute+karm/rammekonstr.) | 0,80 W/m ² K |
| Variabel (regulerbar) solskjerming | Standard variabel solskjerming Total solfaktor v, maks, skjerming: 0,50 Total solfaktor v, min, skjerming: 0,75 |

| Inndata vinduselement | |
|--|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | 1100x1200 (Vindu(er) på Sør) |
| Antall vinduer | 4 |
| Høyde vindu(er) | 1,20 m |
| Bredde vindu(er) | 1,10 m |
| Karm-/ramme faktor | 0,20 |
| Total U-verdi (rute+karm/rammekonstr.) | 0,80 W/m ² K |
| Variabel (regulerbar) solskjerming | Standard variabel solskjerming Total solfaktor v, maks, skjerming: 0,50 Total solfaktor v, min, skjerming: 0,75 |

| Inndata ytterdør | |
|------------------------|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Ytterdør (ytterdør) |
| Areal inkl. karm/ramme | 1,9 m ² |
| Dørtype | Egendefinert Uverdi: 0,80 W/m ² K |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Inndata fasade/yttervegg | |
|---------------------------------|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Loft (fasade) |
| Totalt areal | 10,8 m ² |
| Retning (0=Nord, 180=Sør) | 90° |
| Innv. akkumulerende sjikt | Trepanel/treplate 15 mm Varmekapasitet 4,6 Wh/m ² K |
| Konstruksjon | Egendefinert Uverdi: 0,11 W/m ² K |
| Utvendig absorptionskoeffisient | 0,80 |

| Inndata fasade/yttervegg | |
|---------------------------|--|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Vest (fasade) |
| Totalt areal | 26,0 m ² |
| Retning (0=Nord, 180=Sør) | 270° |
| Innv. akkumulerende sjikt | Gipsplate 13mm Varmekapasitet 2,4 Wh/m ² K |
| Konstruksjon | Egendefinert Uverdi: 0,11 W/m ² K |

| Inndata vinduselement | |
|--|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | 1000x500 (Vindu(er) på Vest) |
| Antall vinduer | 1 |
| Høyde vindu(er) | 0,50 m |
| Bredde vindu(er) | 1,00 m |
| Karm-/ramme faktor | 0,20 |
| Total U-verdi (rute+karm/rammekonstr.) | 0,80 W/m ² K |
| Variabel (regulerbar) solskjerming | Standard variabel solskjerming Total solfaktor v, maks, skjerming: 0,50 Total solfaktor v, min, skjerming: 0,75 |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Inndata vinduselement | |
|--|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | 1100x1200 (Vindu(er) på Vest) |
| Antall vinduer | 1 |
| Høyde vindu(er) | 1,20 m |
| Bredde vindu(er) | 1,10 m |
| Karm-/ramme faktor | 0,20 |
| Total U-verdi (rute+karm/rammekonstr.) | 0,80 W/m ² K |
| Variabel (regulerbar) solskjerming | Standard variabel solskjerming Total solfaktor v, maks, skjerming: 0,50 Total solfaktor v, min, skjerming: 0,75 |
| Overheng | Dybde : 2,10 m Avstand fra vindu: 0,30 m |

| Inndata vinduselement | |
|--|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | 1100x1200 (Vindu(er) på Vest) |
| Antall vinduer | 1 |
| Høyde vindu(er) | 1,20 m |
| Bredde vindu(er) | 1,10 m |
| Karm-/ramme faktor | 0,20 |
| Total U-verdi (rute+karm/rammekonstr.) | 0,80 W/m ² K |
| Konstant (fast) solskjerming | To lag glass, hvorav det indre er energispareglass Total solfaktor: 0,55 |

| Inndata ytterdør | |
|------------------------|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Balkong døren (ytterdør) |
| Areal inkl. karm/ramme | 1,9 m ² |
| Dørtype | Egendefinert Uverdi: 0,80 W/m ² K |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Inndata fasade/yttervegg | |
|---------------------------|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Loft knevegg (fasade) |
| Totalt areal | 3,0 m ² |
| Retning (0=Nord, 180=Sør) | 90° |
| Innv. akkumulerende sjikt | Trepanel/treplate 15 mm Varmekapasitet 4,6 Wh/m ² K |
| Konstruksjon | Egendefinert Uverdi: 0,11 W/m ² K |

| Inndata fasade/yttervegg | |
|---------------------------|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Luke i knevegg (fasade) |
| Totalt areal | 1,6 m ² |
| Retning (0=Nord, 180=Sør) | 270° |
| Innv. akkumulerende sjikt | Trepanel/treplate 15 mm Varmekapasitet 4,6 Wh/m ² K |
| Konstruksjon | Egendefinert Uverdi: 0,11 W/m ² K |

| Inndata fasade/yttervegg | |
|---------------------------|--|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Øst (fasade) |
| Totalt areal | 26,0 m ² |
| Retning (0=Nord, 180=Sør) | 90° |
| 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/data simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Inndata vinduselement | |
|--|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | 1000x1200 (Vindu(er) på Øst) |
| Antall vinduer | 1 |
| Høyde vindu(er) | 1,20 m |
| Bredde vindu(er) | 1,00 m |
| Karm-/ramme faktor | 0,20 |
| Total U-verdi (rute+karm/rammekonstr.) | 0,80 W/m ² K |
| Variabel (regulerbar) solskjerming | Standard variabel solskjerming Total solfaktor v, maks, skjerming: 0,50 Total solfaktor v, min, skjerming: 0,75 |
| Overheng | Dybde : 2,00 m Avstand fra vindu: 0,10 m |

| Inndata vinduselement | |
|--|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | 1100x1200 (Vindu(er) på Øst) |
| Antall vinduer | 3 |
| Høyde vindu(er) | 1,20 m |
| Bredde vindu(er) | 1,10 m |
| Karm-/ramme faktor | 0,20 |
| Total U-verdi (rute+karm/rammekonstr.) | 0,80 W/m ² K |
| Variabel (regulerbar) solskjerming | Standard variabel solskjerming Total solfaktor v, maks, skjerming: 0,50 Total solfaktor v, min, skjerming: 0,75 |

| Inndata vinduselement | |
|--|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | 1100x1200 (Vindu(er) på Øst) |
| Antall vinduer | 1 |
| Høyde vindu(er) | 1,20 m |
| Bredde vindu(er) | 1,10 m |
| Karm-/ramme faktor | 0,20 |
| Total U-verdi (rute+karm/rammekonstr.) | 0,80 W/m ² K |
| Konstant (fast) solskjerming | To lag glass, hvorav det indre er energispareglass Total solfaktor: 0,55 |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Inndata ytterdør | |
|------------------------|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Kjeller døren (ytterdør) |
| Areal inkl. karm/ramme | 1,8 m ² |
| Dørtype | Egendefinert Uverdi: 0,80 W/m ² K |

| Inndata fasade/yttervegg | |
|---------------------------|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Loft knevegg (fasade) |
| Totalt areal | 3,0 m ² |
| Retning (0=Nord, 180=Sør) | 90° |
| Innv. akkumulerende sjikt | Trepanel/treplate 15 mm Varmekapasitet 4,6 Wh/m ² K |
| Konstruksjon | Egendefinert Uverdi: 0,11 W/m ² K |

| Inndata fasade/yttervegg | |
|---------------------------|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Luke i knevegg (fasade) |
| Totalt areal | 1,6 m ² |
| Retning (0=Nord, 180=Sør) | 90° |
| Innv. akkumulerende sjikt | Trepanel/treplate 15 mm Varmekapasitet 4,6 Wh/m ² K |
| Konstruksjon | Egendefinert Uverdi: 0,11 W/m ² K |

| Inndata skillekonstruksjon | |
|----------------------------|--|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Nord (skillekonstruksjon) |
| Totalt areal | 68,0 m ² |
| Konstruksjonstype | Vegg |
| Innv. akkumulerende sjikt | Gipsplate 13mm Varmekapasitet 2,4 Wh/m ² K |
| Vendt mot annen sone | Sone med lik temperatur |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Inndata kjellerelement | |
|--------------------------|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Kjeller (kjeller) |
| Oppvarmet gulvareal | 32,6 m ² |
| Kjellervegger | Lengde: 18,00 m Høyde: 1,20m Tykkelse: 0,40 m |
| Innv. akk. sjikt gulv | Parkett (14 mm) + betong Varmekapasitet 41,0 Wh/m ² K |
| Gulvkonstruksjon | Egendefinert Uverdi: 0,21 W/m ² K |
| Akkumulerende sjikt vegg | Gipsplate 13mm Varmekapasitet 2,4 Wh/m ² K |
| Veggkonstruksjon | Egendefinert Uverdi: 0,11 W/m ² K |
| Grunnforhold | Leire/silt Varmekapasitet: 833 Wh/m ³ K Varmeledningsevne: 1,50 W/mK |

| Inndata yttertak | |
|---------------------------|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Taket vest (yttertak) |
| Totalt areal | 33,2 m ² |
| Retning (0=Nord, 180=Sør) | 270° |
| Takvinkel | 33,0° |
| Innv. akkumulerende sjikt | Trepanel/treplate 15 mm Varmekapasitet 4,6 Wh/m ² K |
| Konstruksjon | Egendefinert Uverdi: 0,07 W/m ² K |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Inndata vinduselement | |
|--|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Takvindu (Vindu(er) på Taket vest) |
| Antall vinduer | 1 |
| Høyde vindu(er) | 1,40 m |
| Bredde vindu(er) | 1,00 m |
| Karm-/ramme faktor | 0,20 |
| Total U-verdi (rute+karm/rammekonstr.) | 0,80 W/m ² K |
| Variabel (regulerbar) solskjerming | Innvendig screen, 2-lags rute, 1 energiglass Total solfaktor v, maks, skjerming: 0,43 Total solfaktor v, min, skjerming: 0,51 |

| Inndata yttertak | |
|---------------------------|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Taket øst (yttertak) |
| Totalt areal | 34,6 m ² |
| Retning (0=Nord, 180=Sør) | 90° |
| Takvinkel | 33,0° |
| Innv. akkumulerende sjikt | Trepanel/treplate 15 mm Varmekapasitet 4,6 Wh/m ² K |
| Konstruksjon | Egendefinert Uverdi: 0,07 W/m ² K |

| Inndata gulv mot friluft/kryprom/grunn | |
|--|--|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Tilbygg gulv (gulv) |
| Oppvarmet gulvareal | 9,0 m ² |
| Gulvtype | Gulv mot friluft |
| Innv. akk. sjikt gulv | Parkett (14 mm) + 22 mm sponplate Varmekapasitet 11,2 Wh/m ² K |
| Gulvkonstruksjon | Trebjelkelag (48 mm bjelke), 200 mm isolasjon Uverdi: 0,17 W/m ² K |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

| Inndata oppvarming | |
|---|---------------------------|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Oppvarming (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 | 16:00 timer drift pr døgn |
| Vannbårent oppvarmingsanlegg | Nei |

| Inndata CAV | |
|-------------------|--|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Ventilasjon (CAV ventilasjon) |
| Ventilasjonstype | Avtrekkventilasjon |
| Driftstid | 02:00 timer drift pr døgn |
| Luftmengde | Driftstid: 1.2 m ³ /hm ² Utenfor driftstid: 0.0 m ³ /hm ² Helg/feriedag: 1.2 m ³ /hm ² |
| SFP-faktor vifter | 2.50 kW/m ³ /s |

| Inndata belysning | |
|--------------------------------|--|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Internlast (internlaster, belysning) |
| Effekt/Varmetilskudd belysning | I driftstiden; Effekt: 2,0 W/m ² ; Varmetilskudd: 100 % Utenfor driftstiden; Effekt: 0,0 W/m ² ; Varmetilskudd: 100 % På helg/feriedager; Effekt: 2,0 W/m ² ; Varmetilskudd: 100 % Antall timer drift pr døgn: 09:00 |

| Inndata teknisk utstyr (internlast) | |
|-------------------------------------|---|
| Beskrivelse | Verdi |
| Navn: | Internlast (internlaster, teknisk utstyr) |
| Effekt/Varmetilskudd teknisk utstyr | I driftstiden; Effekt: 3,0 W/m ² ; Varmetilskudd: 60 % Utenfor driftstiden; Effekt: 0,0 W/m ² ; Varmetilskudd: 60 % På helg/feriedager; Effekt: 0,0 W/m ² ; Varmetilskudd: 60 % Antall timer drift pr døgn: 24:00 |



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering

Tid/dato simulering: 16:44 25/4-2023

Programversjon: 6.017

Simuleringsansvarlig: Simonsen, Wilhelmsen & Paulsen

Firma: Undervisningslisens

Inndatafil: C:\Users\Bruker\OneDrive\Dokumenter\Bachelor\SIMIEN\St olav vei energinivå 1.smi

Prosjekt: St. Olavs vei 170

Sone: Hele bygget

Inndata oppvarming av tappevann

| Beskrivelse | Verdi |
|-------------|--|
| Navn: | Internlast (internlaster, tappevann) |
| Tappevann | Driftsdag; Midlere effekt: 3,4 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: | Internlast (internlaster, varmetilskudd personer) |
| Varmetilskudd personer | I arbeidstiden: 3,3 W/m ² Utenfor arbeidstiden: 0,0 W/m ² Ferie/helgedager: 3,3 W/m ² Antall arbeidstimer: 16:00 |