



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 12:44 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Ivar Brovold
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\Sammenstilt_R1-8.smi
Prosjekt: Rekkehus
Sone: Alle soner

Energipost	Energibudsjett	Energibehov	Spesifikt energibehov
1a Romoppvarming		1232793 kWh	173,4 kWh/m ²
1b Ventilasjonsvarme (varmebatterier)		0 kWh	0,0 kWh/m ²
2 Varmtvann (tappevann)		211777 kWh	29,8 kWh/m ²
3a Vifter		85726 kWh	12,1 kWh/m ²
3b Pumper		0 kWh	0,0 kWh/m ²
4 Belysning		80973 kWh	11,4 kWh/m ²
5 Teknisk utstyr		124592 kWh	17,5 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		1735861 kWh	244,1 kWh/m ²

Energivare	Levert energi til bygningen (beregnet)	Levert energi	Spesifikk levert energi
1a Direkte el.		1957734 kWh	275,3 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		0 kWh	0,0 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		1957734 kWh	275,3 kWh/m ²
Solstrøm til eksport		-0 kWh	-0,0 kWh/m ²
Netto levert energi		1957734 kWh	275,3 kWh/m ²



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 12:44 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Ivar Brovold
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\Sammenstilt_R1-8.smi
Prosjekt: Rekkehus
Sone: Alle soner

Dekning av energibudsjett fordelt på energikilder						
Energikilder	Romoppv.	Varmebatterier	Varmtvann	Kjølebatterier	Romkjøling	El. spesifikt
El.	173,4 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	29,8 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	41,0 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	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	173,4 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	29,8 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	41,0 kWh/m ²

Årlige utslipp av CO2		
Energivare	Utslipp	Spesifikt utslipp
1a Direkte el.	254505 kg	35,8 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	0 kg	0,0 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	254505 kg	35,8 kg/m ²
Solstrøm til eksport	-0 kg	-0,0 kg/m ²
Netto CO2-utslipp	254505 kg	35,8 kg/m ²



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 12:44 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Ivar Brovold
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\Sammenstilt_R1-8.smi
Prosjekt: Rekkehus
Sone: Alle soner

Energivare	Kostnad kjøpt energi	Energikostnad	Spesifikk energikostnad
1a Direkte el.		1566187 kr	220,2 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		0 kr	0,0 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		1566187 kr	220,2 kr/m ²
Solstrøm til eksport		0 kr	0,0 kr/m ²
Netto energikostnad		1566187 kr	220,2 kr/m ²

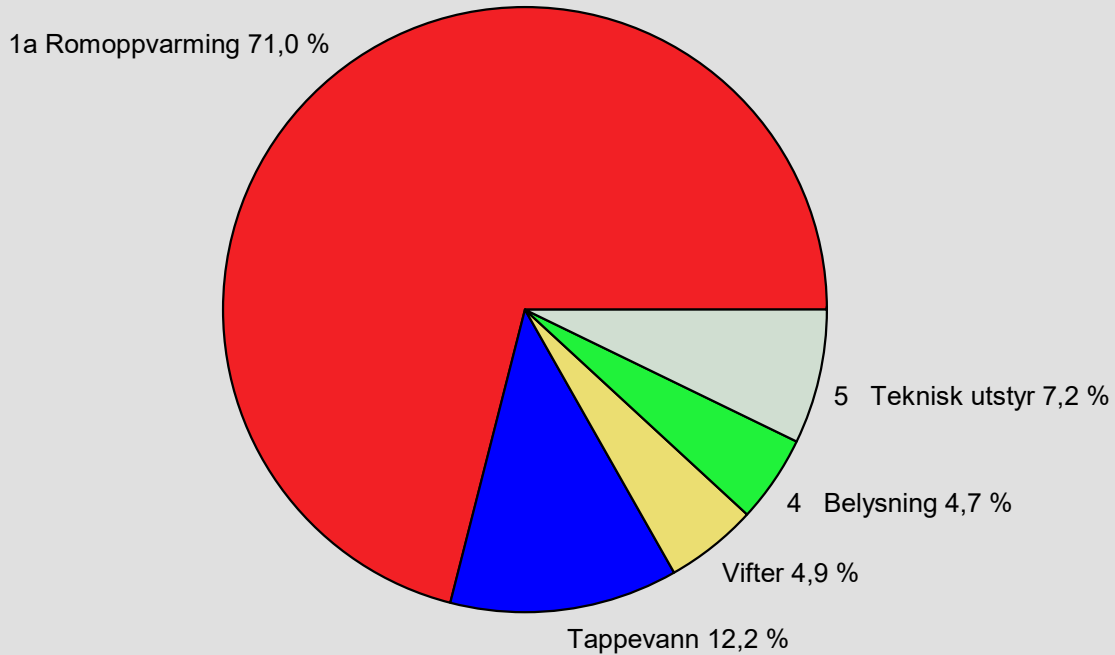


SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 12:44 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Ivar Brovold
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\Sammenstilt_R1-8.smi
Prosjekt: Rekkehus
Sone: Alle soner

Årlig energibudsjett



1a Romoppvarming	1232793 kWh
1b Ventilasjonvarme (varmebatterier)	0 kWh
2 Varmtvann (tappevann)	211777 kWh
3a Vifter	85726 kWh
3b Pumper	0 kWh
4 Belysning	80973 kWh
5 Teknisk utstyr	124592 kWh
6a Romkjøling	0 kWh
6b Ventilasjonkjøling (kjølebatterier)	0 kWh
Totalt netto energibehov, sum 1-6	1735861 kWh



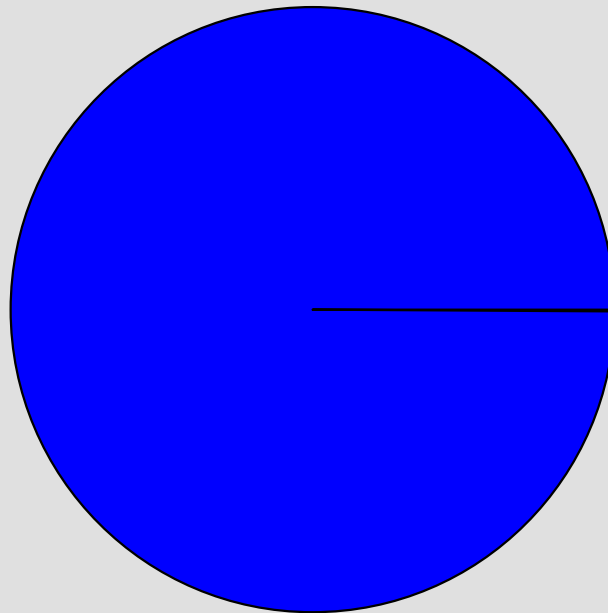
SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 12:44 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Ivar Brovold
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\Sammenstilt_R1-8.smi
Prosjekt: Rekkehus
Sone: Alle soner

Levert energi til bygningen (beregnet)

1a Direkte el. 100,0 %



1a Direkte el.	1957734 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	0 kWh
6. Annen energikilde	0 kWh
Totalt levert energi, sum 1-7	1957734 kWh

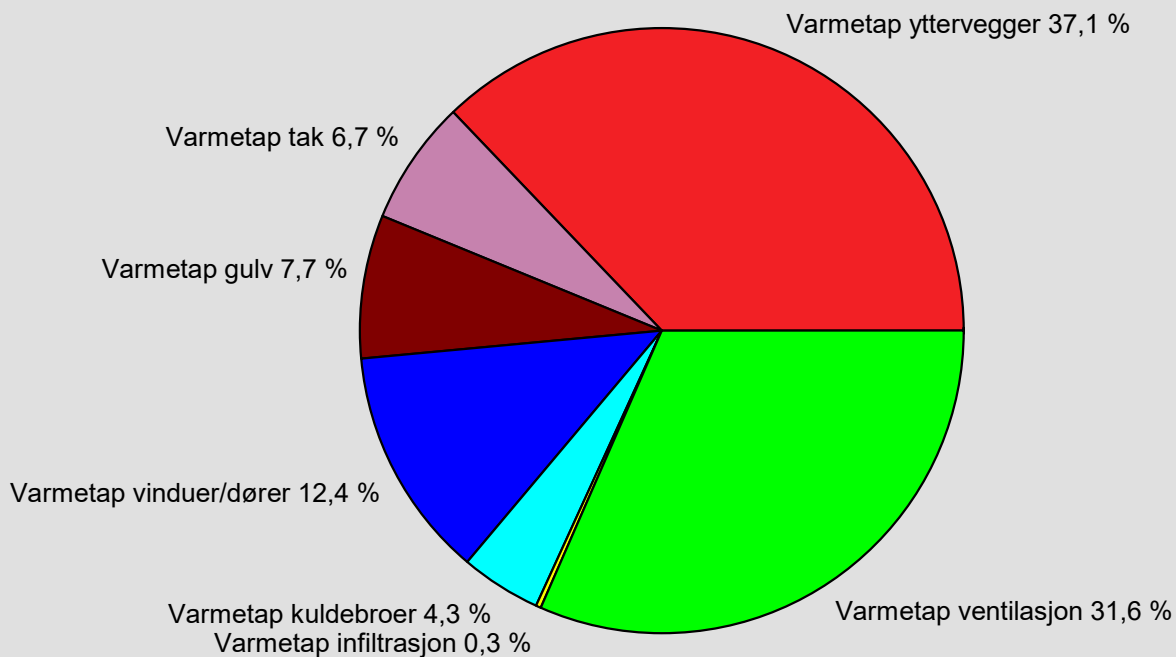


SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 12:44 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Ivar Brovold
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\Sammenstilt_R1-8.smi
Prosjekt: Rekkehus
Sone: Alle soner

Varmetapsbudsjett (varmetapstall)



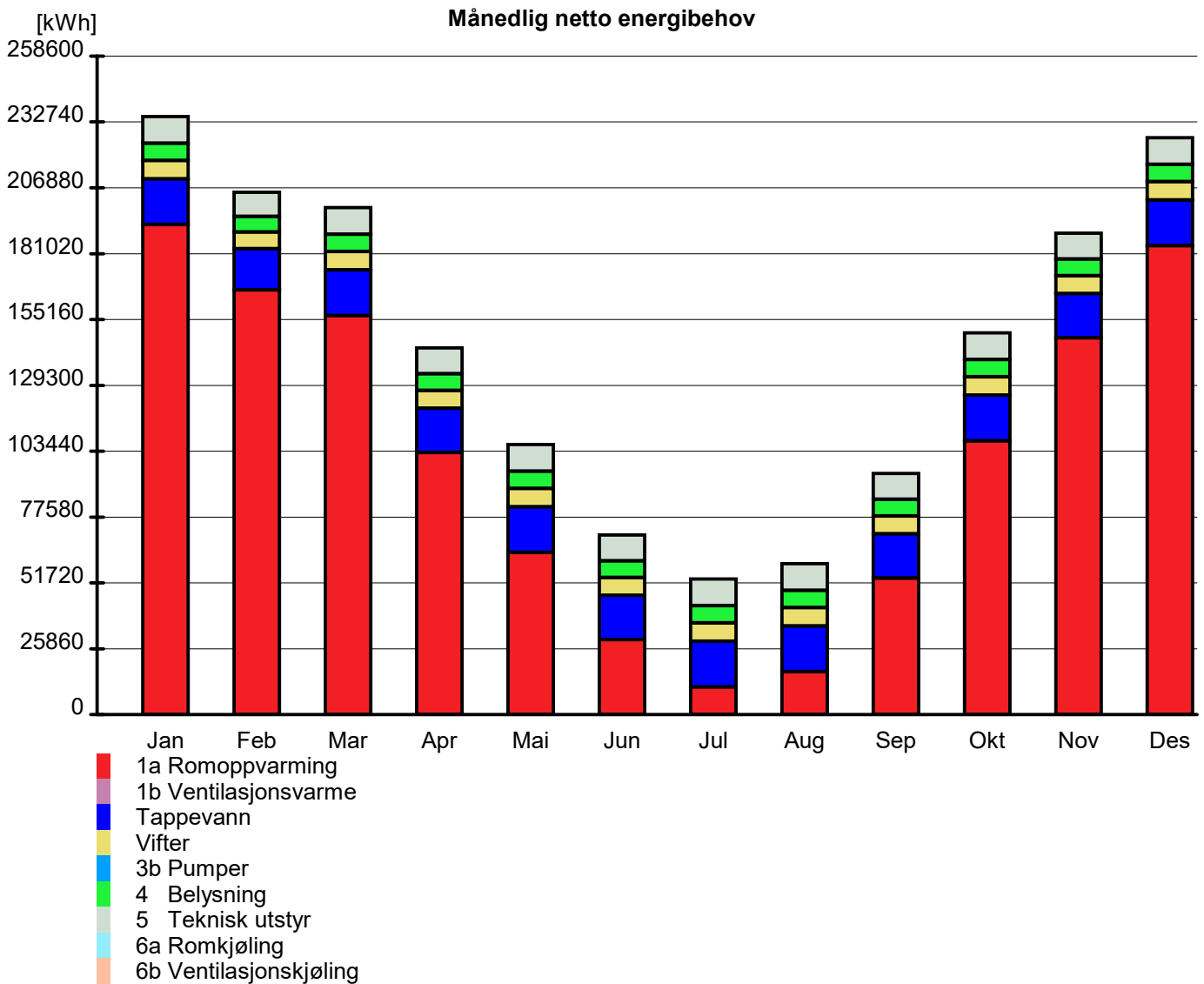
Varmetapstall yttervegger	0,78 W/m ² K
Varmetapstall tak	0,14 W/m ² K
Varmetapstall gulv på grunn/mot det fri	0,16 W/m ² K
Varmetapstall glass/vinduer/dører	0,26 W/m ² K
Varmetapstall kuldebroer	0,09 W/m ² K
Varmetapstall infiltrasjon	0,01 W/m ² K
Varmetapstall ventilasjon	0,66 W/m ² K
Totalt varmetapstall	2,09 W/m ² K



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 12:44 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Ivar Brovold
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\Sammenstilt_R1-8.smi
Prosjekt: Rekkehus
Sone: Alle soner

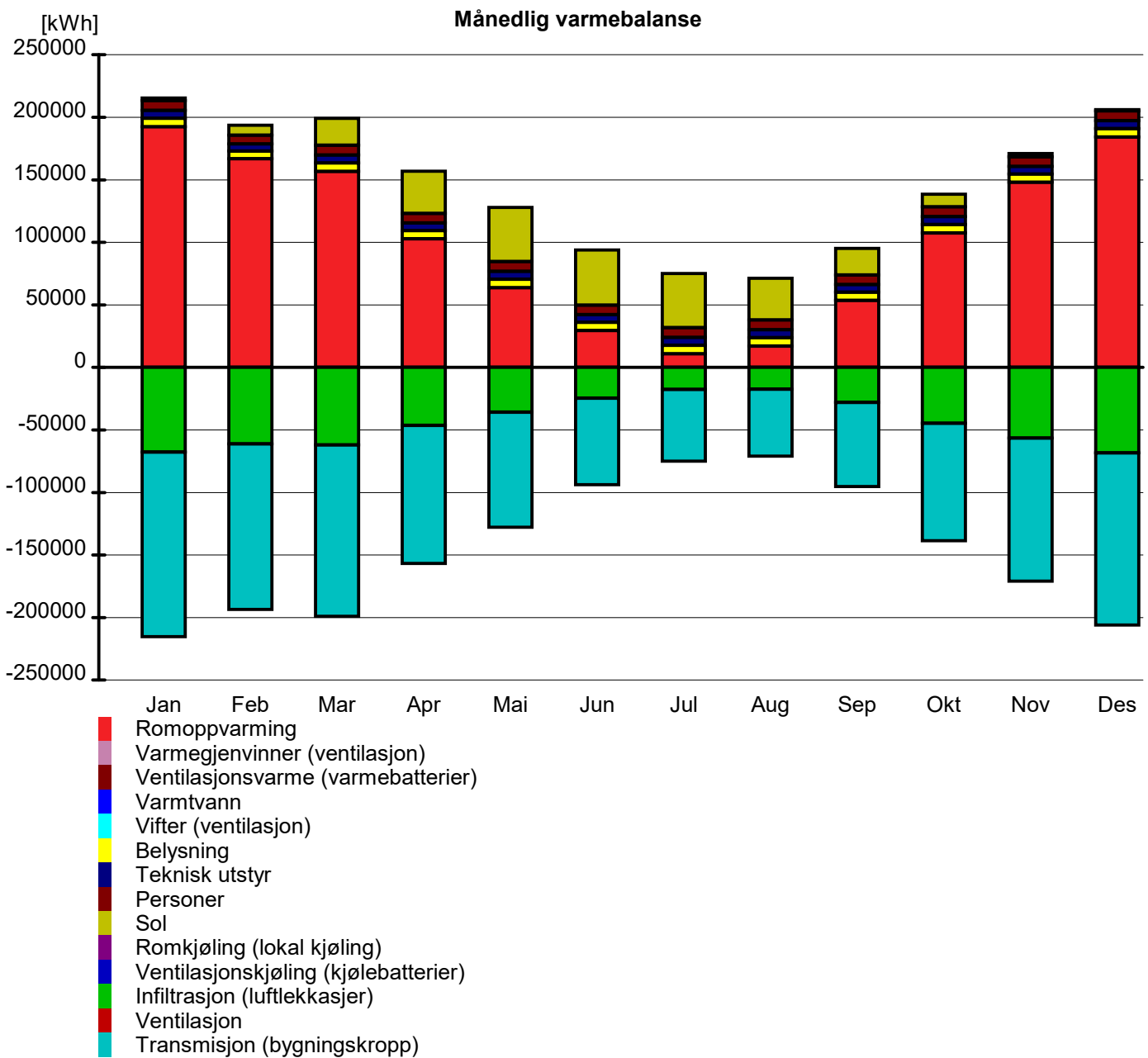




SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 12:44 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Ivar Brovold
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\Sammenstilt_R1-8.smi
Prosjekt: Rekkehus
Sone: Alle soner





SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 12:44 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Ivar Brovold
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\Sammenstilt_R1-8.smi
Prosjekt: Rekkehus
Sone: Alle soner

Månedlige temperaturdata (lufttemperatur)

Måned	Midlere ute	Maks. ute	Min. ute	Maks. sone	Min. sone
Jan	1,0 °C	10,4 °C	-11,1 °C	21,0 °C (R1)	18,6 °C (R5)
Feb	1,0 °C	9,8 °C	-11,4 °C	21,0 °C (R1)	18,9 °C (R5)
Mar	2,7 °C	11,3 °C	-6,0 °C	21,0 °C (R1)	19,0 °C (R1)
Apr	6,7 °C	16,4 °C	-2,2 °C	21,7 °C (R1)	19,0 °C (R1)
Mai	10,2 °C	19,7 °C	1,1 °C	22,8 °C (R7)	19,0 °C (R1)
Jun	13,5 °C	24,6 °C	5,2 °C	24,8 °C (R1)	19,0 °C (R1)
Jul	16,2 °C	25,8 °C	9,0 °C	25,1 °C (R7)	19,0 °C (R2)
Aug	16,0 °C	25,0 °C	7,6 °C	23,6 °C (R1)	19,0 °C (R1)
Sep	12,2 °C	20,9 °C	4,5 °C	22,1 °C (R1)	19,0 °C (R1)
Okt	7,6 °C	16,8 °C	-0,5 °C	21,1 °C (R6)	19,0 °C (R1)
Nov	3,6 °C	12,4 °C	-5,2 °C	21,0 °C (R1)	19,0 °C (R1)
Des	0,7 °C	11,8 °C	-10,3 °C	21,0 °C (R1)	19,0 °C (R1)

Månedlige temperaturdata (operativ temperatur)

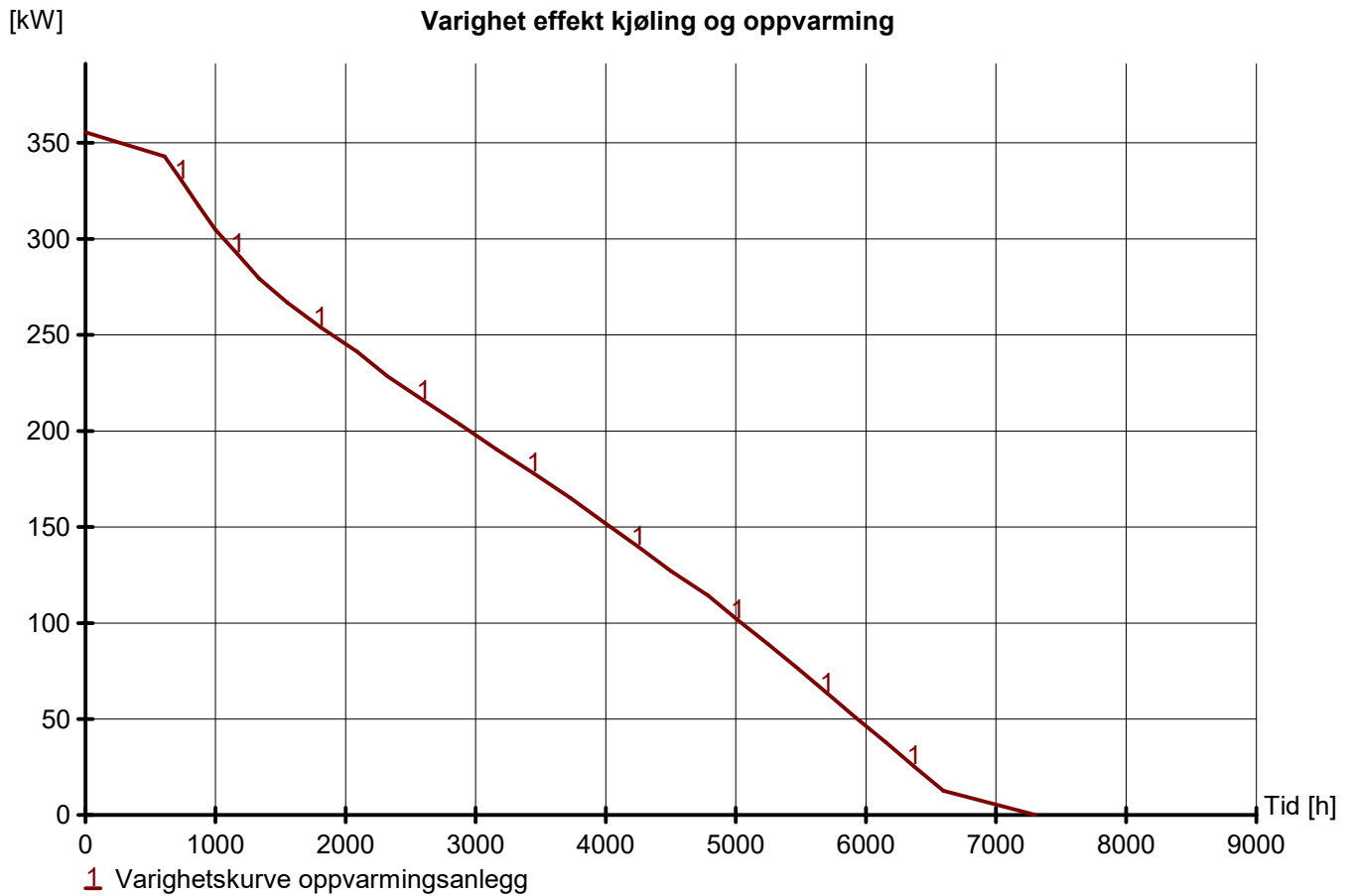
Måned	Midlere ute	Maks. ute	Min. ute	Maks. sone	Min. sone
Jan	1,0 °C	10,4 °C	-11,1 °C	21,9 °C (R8)	20,0 °C (R1)
Feb	1,0 °C	9,8 °C	-11,4 °C	21,7 °C (R8)	19,9 °C (R1)
Mar	2,7 °C	11,3 °C	-6,0 °C	21,5 °C (R7)	19,8 °C (R2)
Apr	6,7 °C	16,4 °C	-2,2 °C	21,6 °C (R7)	19,6 °C (R2)
Mai	10,2 °C	19,7 °C	1,1 °C	22,6 °C (R1)	19,3 °C (R2)
Jun	13,5 °C	24,6 °C	5,2 °C	24,4 °C (R1)	19,3 °C (R4)
Jul	16,2 °C	25,8 °C	9,0 °C	24,9 °C (R7)	19,3 °C (R1)
Aug	16,0 °C	25,0 °C	7,6 °C	23,5 °C (R1)	19,2 °C (R7)
Sep	12,2 °C	20,9 °C	4,5 °C	22,1 °C (R7)	19,2 °C (R5)
Okt	7,6 °C	16,8 °C	-0,5 °C	21,2 °C (R7)	19,4 °C (R5)
Nov	3,6 °C	12,4 °C	-5,2 °C	21,2 °C (R7)	19,4 °C (R5)
Des	0,7 °C	11,8 °C	-10,3 °C	21,2 °C (R8)	19,2 °C (R1)



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 12:44 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Ivar Brovold
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\Sammenstilt_R1-8.smi
Prosjekt: Rekkehus
Sone: Alle soner





SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 12:44 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Ivar Brovold
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\Sammenstilt_R1-8.smi
Prosjekt: Rekkehus
Sone: Alle soner

Dekningsgrad effekt/energi oppvarming	
Effekt (dekning)	Dekningsgrad energibruk
320 kW (90 %)	98 %
284 kW (80 %)	95 %
249 kW (70 %)	91 %
213 kW (60 %)	84 %
178 kW (50 %)	75 %
142 kW (40 %)	64 %
107 kW (30 %)	51 %
71 kW (20 %)	36 %
36 kW (10 %)	19 %
Nødvendig effekt til oppvarming av tappevann er ikke inkludert	-

Dokumentasjon av sentrale inndata (1)		
Beskrivelse	Verdi	Dokumentasjon
Areal yttervegger [m ²]:	12559	
Areal tak [m ²]:	3002	
Areal gulv [m ²]:	3002	
Areal vinduer og ytterdører [m ²]:	1417	
Oppvarmet bruksareal (BRA) [m ²]:	7111	
Oppvarmet luftvolum [m ³]:	17066	
U-verdi yttervegger [W/m ² K]	0,44	
U-verdi tak [W/m ² K]	0,33	
U-verdi gulv [W/m ² K]	0,38	
U-verdi vinduer og ytterdører [W/m ² K]	1,30	
Areal vinduer og dører delt på bruksareal [%]	19,9	
Normalisert kuldebroverdi [W/m ² K]:	0,09	
Normalisert varmekapasitet [Wh/m ² K]	95	
Lekkasjetall (n50) [1/h]:	2,50	
Temperaturvirkningsgr. varmegjenvinner [%]:	0	



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 12:44 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Ivar Brovold
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\Sammenstilt_R1-8.smi
Prosjekt: Rekkehus
Sone: Alle soner

Dokumentasjon av sentrale inndata (2)

Beskrivelse	Verdi	Dokumentasjon
Estimert virkningsgrad gjenvinner justert for frostsikring [%]:	0,0	
Spesifikk vifteeffekt (SFP) [kW/m ³ /s]:	2,48	
Luftmengde i driftstiden [m ³ /hm ²]	2,00	
Luftmengde utenfor driftstiden [m ³ /hm ²]	0,00	
Systemvirkningsgrad oppvarmingsanlegg:	0,87	
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	

Dokumentasjon av sentrale inndata (3)

Beskrivelse	Verdi	Dokumentasjon
Driftstid kjøling (timer)	0,0	
Driftstid ventilasjon (timer)	24,0	
Driftstid belysning (timer)	16,0	
Driftstid utstyr (timer)	16,0	
Oppholdstid personer (timer)	24,0	
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]	1,50	
Total solfaktor for vindu og solskjerming:	0,55	
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: 12:44 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Ivar Brovold
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\Sammenstilt_R1-8.smi
Prosjekt: Rekkehus
Sone: Alle soner

Inndata bygning	
Beskrivelse	Verdi
Bygningskategori	Småhus
Simuleringsansvarlig	Ivar Brovold
Kommentar	

Inndata klima	
Beskrivelse	Verdi
Klimasted	Molde
Breddegrad	62° 45'
Lengdegrad	7° 15'
Tidssone	GMT + 1
Årsmiddeltemperatur	7,7 °C
Midlere solstråling horisontal flate	77 W/m ²
Midlere vindhastighet	3,4 m/s

Inndata energiforsyning	
Beskrivelse	Verdi
1a Direkte el.	Systemvirkningsgrad romoppv.: 0,85 Systemvirkningsgrad varmtvann: 0,98 Systemvirkningsgrad varmebatterier: 0,88 Kjølefaktor romkjøling: 2,50 Kjølefaktor kjølebatterier: 2,50 Energipris: 0,80 kr/kWh CO2-utslipp: 130 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: 100,0 %



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 12:44 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Ivar Brovold
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\Sammenstilt_R1-8.smi
Prosjekt: Rekkehus
Sone: Alle soner

Beskrivelse	Inndata ekspertverdier	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/m ² K]:		20,00