



Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner

Energibudsjett		
Energipost	Energibehov	Spesifikt energibehov
1a Romoppvarming	201124 kWh	36,4 kWh/m ²
1b Ventilasjonsvarme (varmebatterier)	10380 kWh	1,9 kWh/m ²
2 Varmtvann (tappevann)	164461 kWh	29,8 kWh/m ²
3a Vifter	24199 kWh	4,4 kWh/m ²
3b Pumper	0 kWh	0,0 kWh/m ²
4 Belysning	54828 kWh	9,9 kWh/m ²
5 Teknisk utstyr	96752 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	551744 kWh	99,9 kWh/m ²

Levert energi til bygningen (beregnet)		
Energivare	Levert energi	Spesifikk levert energi
1a Direkte el.	401102 kWh	72,6 kWh/m ²
1b El. til varmepumpesystem	56456 kWh	10,2 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	-24640 kWh	-4,5 kWh/m ²
Totalt levert energi, sum 1-7	432918 kWh	78,4 kWh/m ²
Solstrøm til eksport	-0 kWh	-0,0 kWh/m ²
Netto levert energi	432918 kWh	78,4 kWh/m ²



Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner

Dekning av energibudsjett fordelt på energikilder						
Energikilder	Romoppv.	Varmebatterier	Varmtvann	Kjølebatterier	Romkjøling	El. spesifikt
El.	7,3 kWh/m ²	1,9 kWh/m ²	29,8 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	31,8 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	29,1 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	36,4 kWh/m ²	1,9 kWh/m ²	29,8 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	0,0 kWh/m ²	31,8 kWh/m ²

Årlige utslipp av CO2		
Energivare	Utslipp	Spesifikt utslipp
1a Direkte el.	52143 kg	9,4 kg/m ²
1b El. til varmepumpesystem	7339 kg	1,3 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	-3203 kg	-0,6 kg/m ²
Totalt utslipp, sum 1-7	56279 kg	10,2 kg/m ²
Solstrøm til eksport	-0 kg	-0,0 kg/m ²
Netto CO2-utslipp	56279 kg	10,2 kg/m ²



SIMIEN

Resultater årssimulering

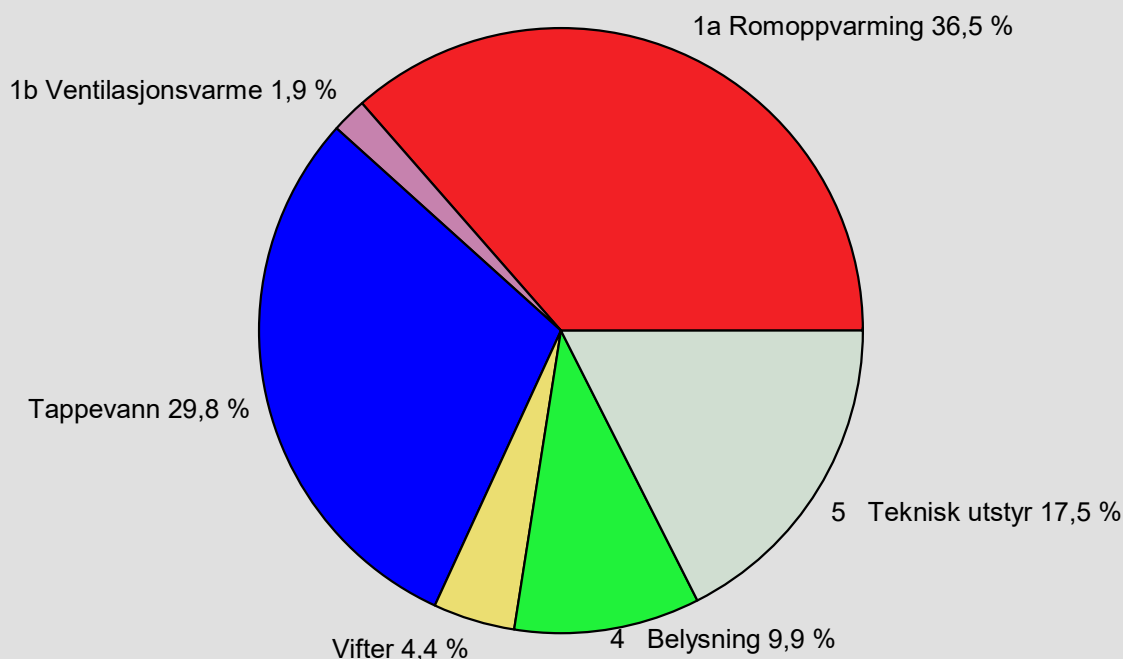
Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner

Kostnad kjøpt energi			
Energivare	Energikostnad	Spesifikk energikostnad	
1a Direkte el.	320882 kr	58,1 kr/m ²	
1b El. til varmepumpesystem	45165 kr	8,2 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	-19712 kr	-3,6 kr/m ²	
Årlige energikostnader, sum 1-7	346334 kr	62,7 kr/m ²	
Solstrøm til eksport	-0 kr	-0,0 kr/m ²	
Netto energikostnad	346334 kr	62,7 kr/m ²	



Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner

Årlig energibudsjett

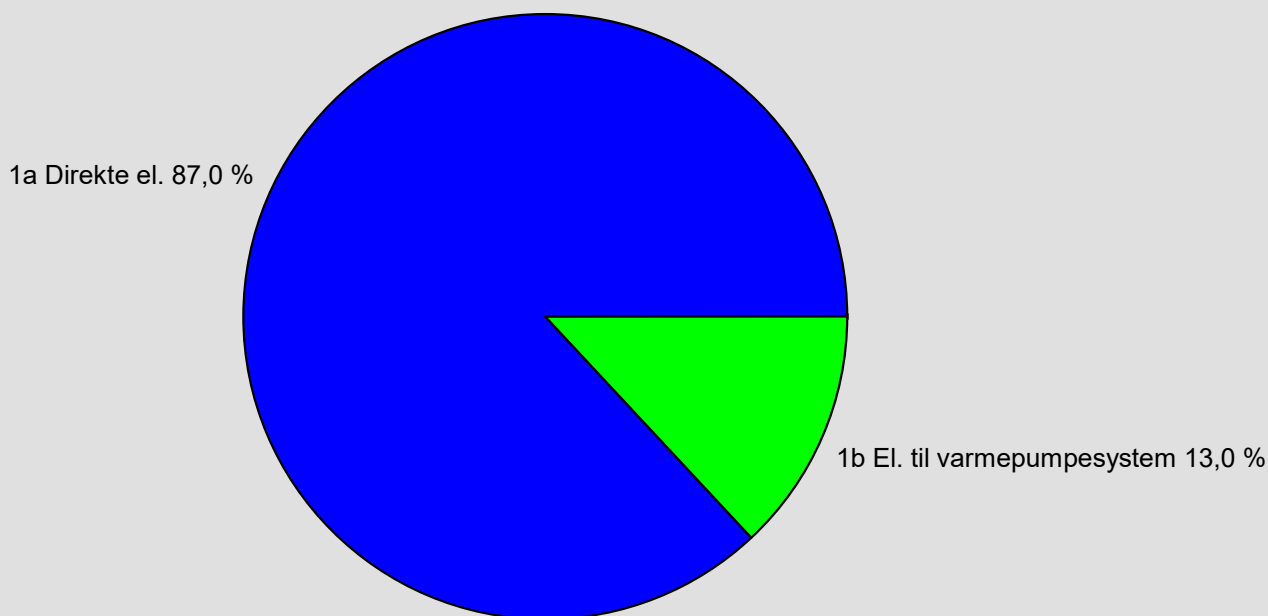


1a Romoppvarming	201124 kWh
1b Ventilasjonsvarme (varmebatterier)	10380 kWh
2 Varmtvann (tappevann)	164461 kWh
3a Vifter	24199 kWh
3b Pumper	0 kWh
4 Belysning	54828 kWh
5 Teknisk utstyr	96752 kWh
6a Romkjøling	0 kWh
6b Ventilasjonskjøling (kjølebatterier)	0 kWh
Totalt netto energibehov, sum 1-6	551744 kWh



Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/data simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner

Levert energi til bygningen (beregnet)

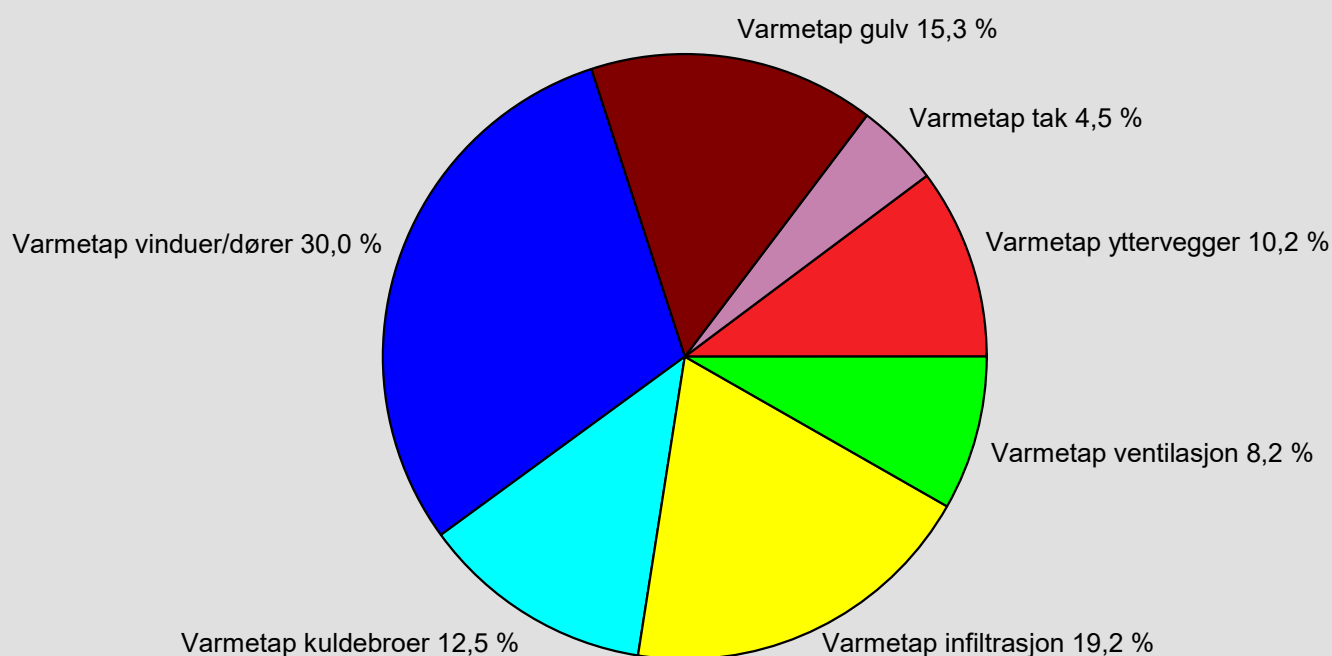


1a Direkte el.	376462 kWh
1b El. til varmepumpesystem	56456 kWh
1c El. til solfangersystem	0 kWh
2 Olje	0 kWh
3 Gass	0 kWh
4 Fjernvarme	0 kWh
5 Biobrensel	0 kWh
6. Annen energikilde	0 kWh
Totalt levert energi, sum 1-7	432918 kWh



Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner

Varmetapsbudsjett (varmetapstall)



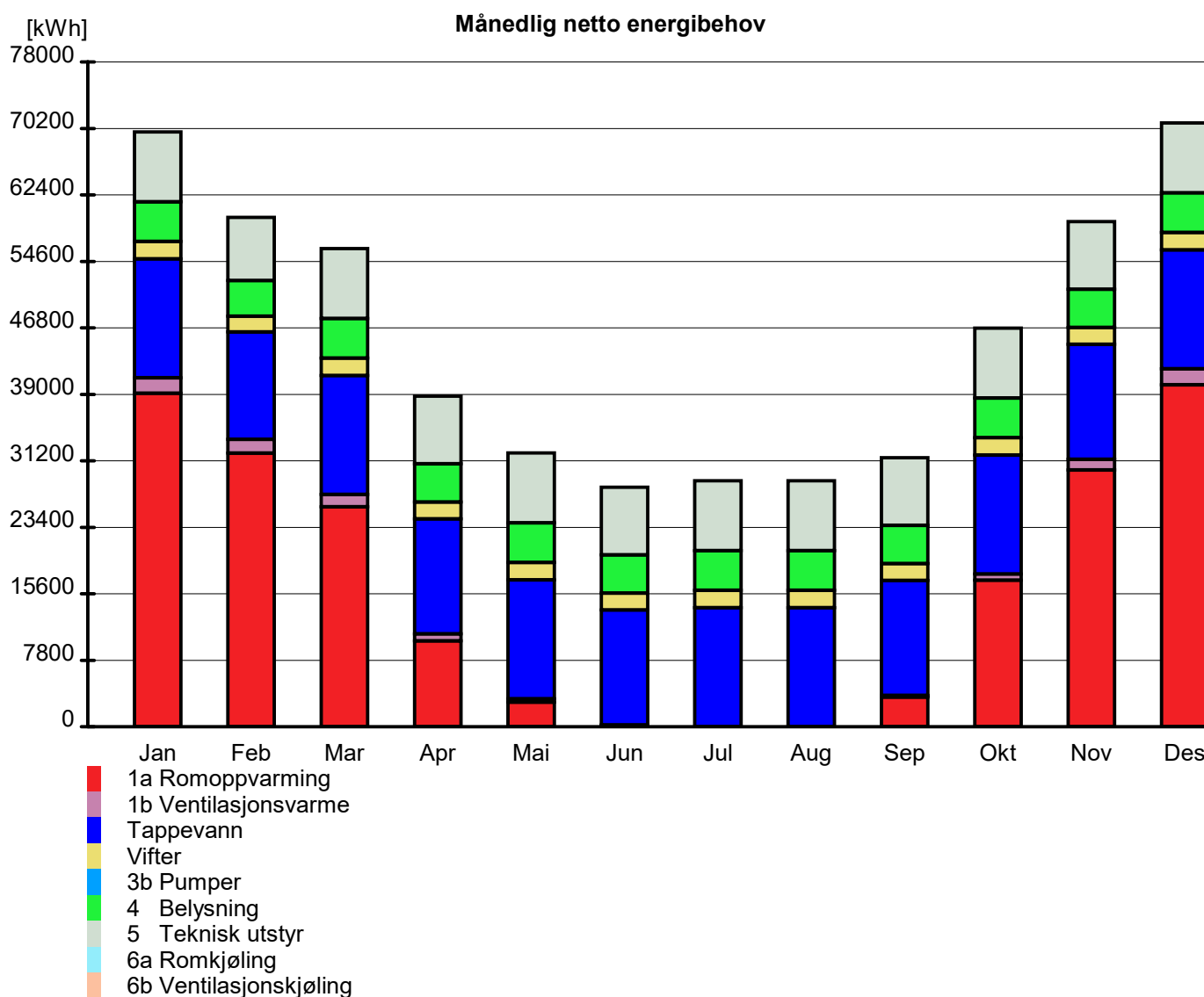
Varmetapstall yttervegger	0,07 W/m²K
Varmetapstall tak	0,03 W/m²K
Varmetapstall gulv på grunn/mot det fri	0,11 W/m²K
Varmetapstall glass/vinduer/dører	0,22 W/m²K
Varmetapstall kuldebroer	0,09 W/m²K
Varmetapstall infiltrasjon	0,14 W/m²K
Varmetapstall ventilasjon	0,06 W/m²K
Totalt varmetapstall	0,72 W/m²K



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner

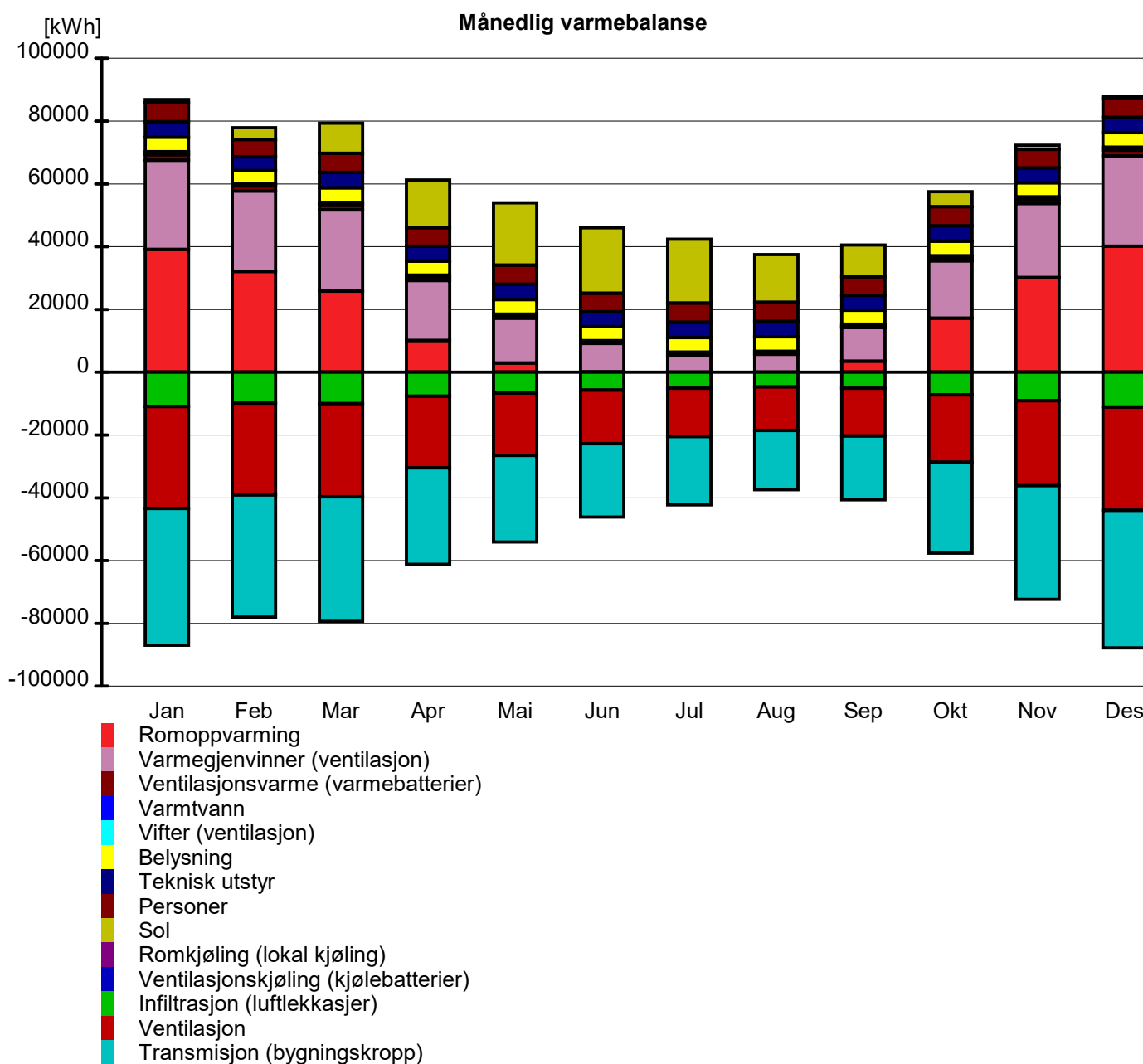




SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner





Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
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 (Del 1)	19,0 °C (Del 1)
Feb	1,0 °C	9,8 °C	-11,4 °C	21,3 °C (Del 2)	19,0 °C (Del 1)
Mar	2,7 °C	11,3 °C	-6,0 °C	22,7 °C (Del 1)	19,0 °C (Del 1)
Apr	6,7 °C	16,4 °C	-2,2 °C	24,9 °C (Del 1)	19,0 °C (Del 1)
Mai	10,2 °C	19,7 °C	1,1 °C	28,1 °C (Del 1)	19,0 °C (Del 1)
Jun	13,5 °C	24,6 °C	5,2 °C	32,2 °C (Del 1)	19,0 °C (Del 2)
Jul	16,2 °C	25,8 °C	9,0 °C	31,7 °C (Del 1)	21,0 °C (Del 2)
Aug	16,0 °C	25,0 °C	7,6 °C	30,1 °C (Del 1)	19,3 °C (Del 2)
Sep	12,2 °C	20,9 °C	4,5 °C	27,2 °C (Del 1)	19,0 °C (Del 1)
Okt	7,6 °C	16,8 °C	-0,5 °C	23,2 °C (Del 2)	19,0 °C (Del 1)
Nov	3,6 °C	12,4 °C	-5,2 °C	21,0 °C (Del 1)	19,0 °C (Del 1)
Des	0,7 °C	11,8 °C	-10,3 °C	21,0 °C (Del 1)	19,0 °C (Del 1)

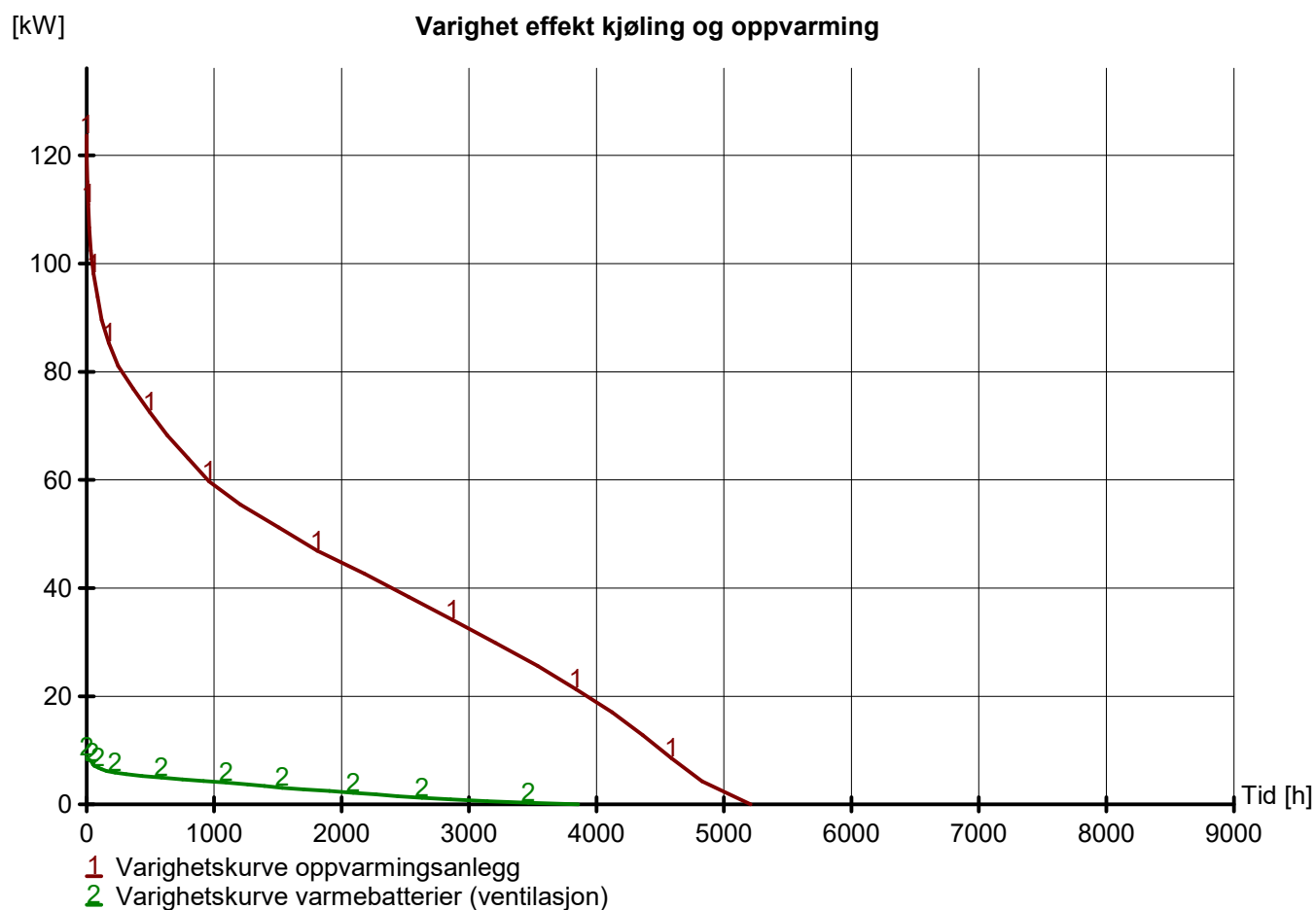
Månedlige temperaturdata (operativ temperatur)					
Måned	Midlere ute	Maks. ute	Min. ute	Maks. sone	Min. sone
Jan	1,0 °C	10,4 °C	-11,1 °C	21,3 °C (Del 2)	19,8 °C (Del 1)
Feb	1,0 °C	9,8 °C	-11,4 °C	21,3 °C (Del 2)	19,7 °C (Del 1)
Mar	2,7 °C	11,3 °C	-6,0 °C	22,2 °C (Del 2)	19,9 °C (Del 2)
Apr	6,7 °C	16,4 °C	-2,2 °C	24,3 °C (Del 1)	19,6 °C (Del 1)
Mai	10,2 °C	19,7 °C	1,1 °C	27,4 °C (Del 1)	19,7 °C (Del 2)
Jun	13,5 °C	24,6 °C	5,2 °C	31,3 °C (Del 1)	20,7 °C (Del 1)
Jul	16,2 °C	25,8 °C	9,0 °C	31,1 °C (Del 1)	23,8 °C (Del 2)
Aug	16,0 °C	25,0 °C	7,6 °C	29,6 °C (Del 1)	21,6 °C (Del 2)
Sep	12,2 °C	20,9 °C	4,5 °C	26,7 °C (Del 1)	19,8 °C (Del 2)
Okt	7,6 °C	16,8 °C	-0,5 °C	22,6 °C (Del 2)	19,6 °C (Del 1)
Nov	3,6 °C	12,4 °C	-5,2 °C	21,3 °C (Del 2)	19,7 °C (Del 1)
Des	0,7 °C	11,8 °C	-10,3 °C	21,3 °C (Del 2)	19,6 °C (Del 1)



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner





SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner

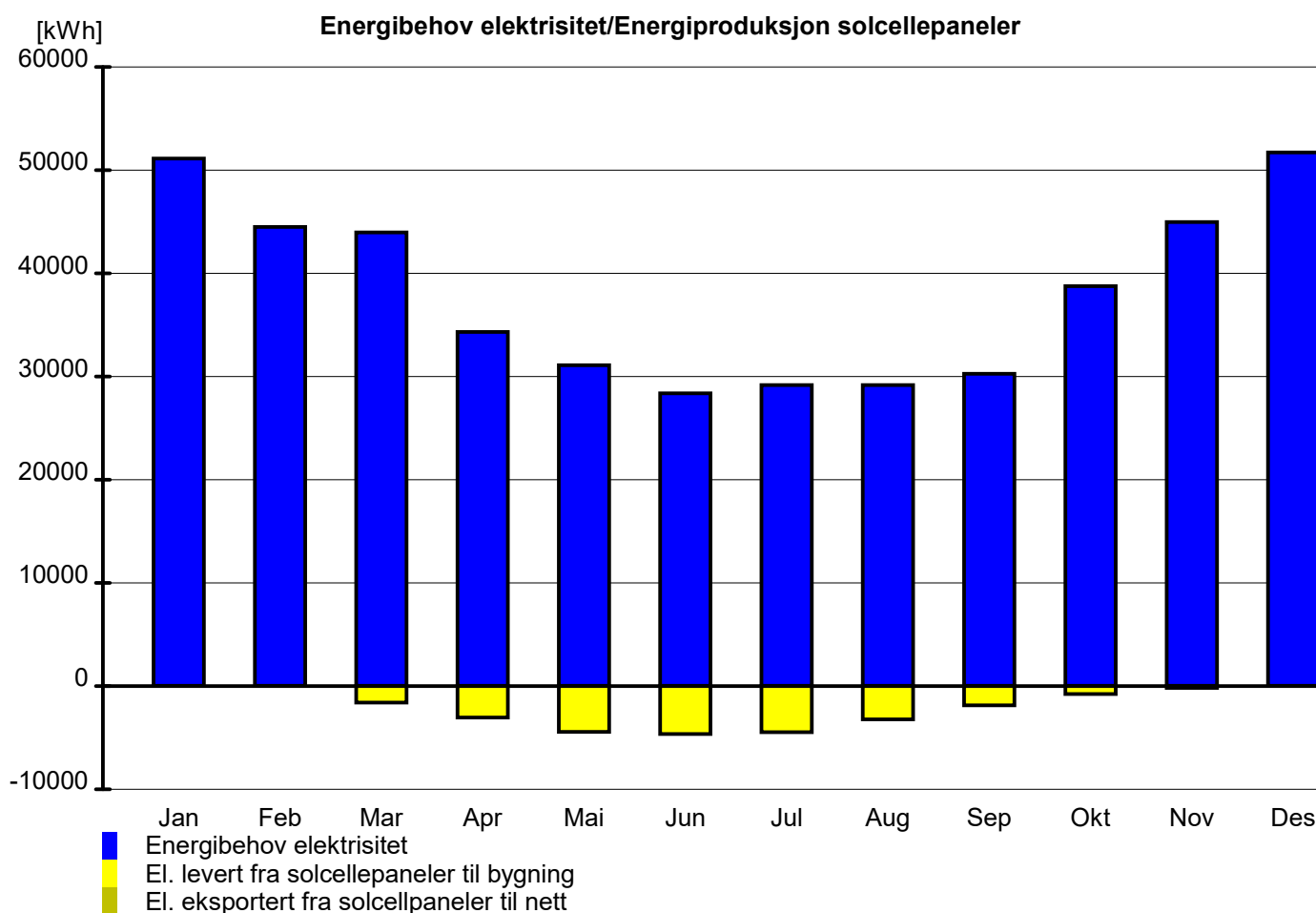
Dekningsgrad effekt/energi oppvarming	
Effekt (dekning)	Dekningsgrad energibruk
113 kW (90 %)	100 %
100 kW (80 %)	100 %
88 kW (70 %)	99 %
75 kW (60 %)	97 %
63 kW (50 %)	93 %
50 kW (40 %)	85 %
38 kW (30 %)	72 %
25 kW (20 %)	53 %
13 kW (10 %)	29 %
Nødvendig effekt til oppvarming av tappevann er ikke inkludert	
	-



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner



Energiproduksjon solceller [kWh]													
Panel	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	Totalt
Produsert Solcelle	0	0	1635	3088	4472	4692	4517	3272	1921	819	224	0	24640
Levert til bygning	0	0	1635	3088	4472	4692	4517	3272	1921	819	224	0	24640



Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner

Dokumentasjon av sentrale inndata (1)

Beskrivelse	Verdi	Dokumentasjon
Areal yttervegger [m ²]:	1847	
Areal tak [m ²]:	1784	
Areal gulv [m ²]:	1868	
Areal vinduer og ytterdører [m ²]:	920	
Oppvarmet bruksareal (BRA) [m ²]:	5523	
Oppvarmet luftvolum [m ³]:	13255	
U-verdi yttervegger [W/m ² K]	0,22	
U-verdi tak [W/m ² K]	0,10	
U-verdi gulv [W/m ² K]	0,33	
U-verdi vinduer og ytterdører [W/m ² K]	1,30	
Areal vinduer og dører delt på bruksareal [%]	16,7	
Normalisert kuldebroverdi [W/m ² K]:	0,09	
Normalisert varmekapasitet [Wh/m ² K]	31	
Lekkasjetall (n50) [1/h]:	2,50	
Temperaturvirkningsgr. varmegjenvinner [%]:	85	

Dokumentasjon av sentrale inndata (2)

Beskrivelse	Verdi	Dokumentasjon
Estimert virkningsgrad gjenvinner justert for frostsikring [%]:	85,0	
Spesifikk vifteeffekt (SFP) [kW/m ³ /s]:	1,50	
Luftmengde i driftstiden [m ³ /hm ²]	1,20	
Luftmengde utenfor driftstiden [m ³ /hm ²]	0,00	
Systemvirkningsgrad oppvarmingsanlegg:	1,33	
Installert effekt romoppv. og varmebatt. [W/m ²]:	80	
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: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner

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]	1,70	
Varmetilskudd belysning i driftstiden [W/m ²]	1,70	
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):	1,00/1,00/0,77/1,00	

Inndata bygning	
Beskrivelse	Verdi
Bygningskategori	Boligblokker
Simuleringsansvarlig	Stian Hammarbäch
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



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner

Inndata energiforsyning	
Beskrivelse	Verdi
1a Direkte el.	Systemvirkningsgrad romoppv,: 0,88 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: 20,0% Andel oppv, tappevann: 100,0% Andel varmebatteri: 100,0 % Andel kjølebatteri: 100,0 % Andel romkjøling: 100,0 % Andel el, spesifikt: 100,0 %
1b El. til varmepumpesystem	Systemvirkningsgrad romoppv,: 2,85 Systemvirkningsgrad varmtvann: 2,60 Systemvirkningsgrad varmebatterier: 2,67 Kjølefaktor romkjøling: 2,50 Kjølefaktor kjølebatterier: 2,50 Energipris: 0,80 kr/kWh CO2-utslipp: 130 g/kWh Andel romoppvarming: 80,0% Andel oppv, tappevann: 0,0% Andel varmebatteri: 0,0 % Andel kjølebatteri: 0,0 % Andel romkjøling: 0,0 % Andel el, spesifikt: 0,0 %



SIMIEN

Resultater årssimulering

Simuleringsnavn: Årssimulering
Tid/dato simulering: 13:14 5/3-2024
Programversjon: 6.019
Simuleringsansvarlig: Stian Hammarbäch
Firma: Advansia AS
Inndatafil: C:\...\B1.smi
Prosjekt: B1
Sone: Alle soner

Inndata solcellepanel	
Beskrivelse	Verdi
Navn:	Solcelle
Effektivt areal	250.0 m ²
Retning (0=Nord, 180=Sør)	180 °
Takvinkel	15 °
Nominell virkningsgrad	0.18
Tapsfaktor panel	0.89
Tapsfaktor inverter	0.95
Panelet er dekket av snø	Fra 12.01 til 03.01
Eksporterer overskudd til nett	Ja
Pris eksportert energi	0.45 kr/kWh
Horisont	N-NØ: 5 ° NØ-Ø: 5 ° Ø-SØ: 5 ° SØ-S: 5 ° S-SV: 5 ° SV-V: 5 ° V-NV: 5 ° NV-N: 5 °

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/m ² K]:	20,00