



Simuleringsnavn: Evaluering Fase 2
Tid/dato simulering: 10:58 3/5-2022
Programversjon: 6.015
Simuleringsansvarlig: Even Størkersen
Firma: Undervisningslisens
Inndatafil: M:\Simien Fase 2 (2).smi
Prosjekt: Enebolig Oslo
Sone: Enebolig Oslo;

Resultater av evalueringen	
Evaluering av	Beskrivelse
Energiltak	Bygningen tilfredsstiller ikke kravene til energiltak i §14-2 (2)
Varmetapsramme	Bygningen tilfredsstiller ikke omfordeling energiltak (varmetapstall) ihht. §14-2 (2)
Energiramme	Bygningen tilfredsstiller energirammen ihht. §14-2 (1)
Minstekrav	Bygningen tilfredsstiller minstekravene i §14-3
Luftmengder ventilasjon	Luftmengdene tilfredsstiller minstekrav gitt i NS3031:2014 (tabell A.6)
Energiforsyning	Fossilt brensel benyttes ikke i oppvarmingsanlegget (§14-4)
Samlet evaluering	Bygningen tilfredsstiller byggeforskriftenes energikrav

Energiltak (§14-2 (2))		
Beskrivelse	Verdi	Krav
Samlet glass-, vindus og dørareal delt på bruksarealet [%]	37,9	25,0
U-verdi yttervegger [W/m²K]	0,11	0,18
U-verdi tak [W/m²K]	0,12	0,13
U-verdi gulv mot grunn og mot det fri [W/m²K]	0,10	0,10
U-verdi glass/vinduer/dører [W/m²K]	0,80	0,80
Normalisert kuldebroverdi [W/m²K]	0,05	0,05
Lekkasjetall (lufttetthet ved 50 Pa trykkforskjell) [luftvekslinger pr time]	1,5	0,6
Årsmidlere temperaturvirkningsgrad varmegjenvinner ventilasjon [%]	80	80
Spesifikk vifteeffekt (SFP) [kW/m³/s]:	1,50	1,50

Omfordeling energiltak (§14-2 (2), varmetapstall)		
Beskrivelse	Verdi	Krav
Varmetapstall yttervegger	0,11	0,21
Varmetapstall tak	0,06	0,07
Varmetapstall gulv på grunn/mot det fri	0,04	0,04
Varmetapstall glass/vinduer/dører	0,30	0,20
Varmetapstall kuldebroer	0,05	0,05
Varmetapstall infiltrasjon	0,09	0,03
Varmetapstall ventilasjon	0,08	0,08
Totalt varmetapstall	0,73	0,68



Simuleringsnavn: Evaluering Fase 2
Tid/dato simulering: 10:58 3/5-2022
Programversjon: 6.015
Simuleringsansvarlig: Even Størkersen
Firma: Undervisningslisens
Inndatafil: M:\Simien Fase 2 (2).smi
Prosjekt: Enebolig Oslo
Sone: Enebolig Oslo;

Energiramme (§14-2 (1), samlet netto energibehov)		
Beskrivelse	Verdi	
1a Beregnet energibehov romoppvarming	32,1 kWh/m ²	
1b Beregnet energibehov ventilasjonsvarme (varmebatterier)	4,1 kWh/m ²	
2 Beregnet energibehov varmtvann (tappevann)	29,8 kWh/m ²	
3a Beregnet energibehov vifter	4,4 kWh/m ²	
3b Beregnet energibehov pumper	0,0 kWh/m ²	
4 Beregnet energibehov belysning	11,4 kWh/m ²	
5 Beregnet energibehov teknisk utstyr	17,5 kWh/m ²	
6a Beregnet energibehov romkjøling	0,0 kWh/m ²	
6b Beregnet energibehov ventilasjonkjøling (kjølebatterier)	0,0 kWh/m ²	
Totalt beregnet energibehov	99,3 kWh/m ²	
Forskriftskrav netto energibehov	104,5 kWh/m ²	

Minstekrav (§14-3)		
Beskrivelse	Verdi	Krav
U-verdi yttervegger [W/m ² K]	0,11	0,22
U-verdi tak [W/m ² K]	0,12	0,18
U-verdi gulv mot grunn og mot det fri [W/m ² K]	0,10	0,18
U-verdi glass/vinduer/dører [W/m ² K]	0,8	1,2
Lekkasjetall (lufttetthet ved 50 Pa trykkforskjell) [luftvekslinger pr time]	1,5	1,5

Energiforsyning (§14-4 (1))	
Beskrivelse	Verdi
Bruker fossilt brensel til oppvarming	Nei

Krav til isolering av rør, utstyr og kanaler (§14-3 (2))	
Rør, utstyr og kanaler som er knyttet til bygningens varmesystem skal isoleres. Isolasjonstykkelsen skal være økonomisk optimal beregnet etter norsk standard eller en likeverdig europeisk standard.	
Dette er ikke en del av evaluering i SIMIEN og må derfor dokumenteres på annen måte.	



Simuleringsnavn: Evaluering Fase 2
Tid/dato simulering: 10:58 3/5-2022
Programversjon: 6.015
Simuleringsansvarlig: Even Størkersen
Firma: Undervisningslisens
Inndatafil: M:\Simien Fase 2 (2).smi
Prosjekt: Enebolig Oslo
Sone: Enebolig Oslo;

Krav til løsninger for energiforsyning i småhus (§14-4 (4))

Boenheter i småhus skal oppføres med skorstein.

Kravet til skorstein gjelder ikke dersom boenheten har vannbårent oppvarmingsanlegg

Kravet til skorstein gjelder ikke dersom årlig netto energibehov til oppvarming ikke overstiger kravet til passivhus i NS3700:2013

Dette kravet er ikke en del av evalueringen i SIMIEN og må dokumenteres på annen måte

Energibudsjett reelle verdier (§14-2 (5))

Energipost	Energibehov	Spesifikt energibehov
1a Romoppvarming	11511 kWh	32,1 kWh/m ²
1b Ventilasjonsvarme (varmebatterier)	1466 kWh	4,1 kWh/m ²
2 Varmtvann (tappevann)	10677 kWh	29,8 kWh/m ²
3a Vifter	1571 kWh	4,4 kWh/m ²
3b Pumper	15 kWh	0,0 kWh/m ²
4 Belysning	4082 kWh	11,4 kWh/m ²
5 Teknisk utstyr	6283 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	35605 kWh	99,3 kWh/m ²

Levert energi til bygningen (beregnet)

Energivare	Levert energi	Spesifikk levert energi
1a Direkte el.	27338 kWh	76,3 kWh/m ²
1b El. til varmepumpesystem	3759 kWh	10,5 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	31097 kWh	86,7 kWh/m ²
Solstrøm til eksport	-0 kWh	-0,0 kWh/m ²
Netto levert energi	31097 kWh	86,7 kWh/m ²



Simuleringsnavn: Evaluering Fase 2
Tid/dato simulering: 10:58 3/5-2022
Programversjon: 6.015
Simuleringsansvarlig: Even Størkersen
Firma: Undervisningslisens
Inndatafil: M:\Simien Fase 2 (2).smi
Prosjekt: Enebolig Oslo
Sone: Enebolig Oslo;

Dokumentasjon av sentrale inndata (1)

Beskrivelse	Verdi	Dokumentasjon
Areal yttervegger [m ²]:	368	
Areal tak [m ²]:	183	
Areal gulv [m ²]:	135	
Areal vinduer og ytterdører [m ²]:	136	
Oppvarmet bruksareal (BRA) [m ²]:	359	
Oppvarmet luftvolum [m ³]:	901	
U-verdi yttervegger [W/m ² K]	0,11	
U-verdi tak [W/m ² K]	0,12	
U-verdi gulv [W/m ² K]	0,10	
U-verdi vinduer og ytterdører [W/m ² K]	0,80	
Areal vinduer og dører delt på bruksareal [%]	37,9	
Normalisert kuldebroverdi [W/m ² K]:	0,05	
Normalisert varmekapasitet [Wh/m ² K]	19	
Lekkasjetall (n50) [1/h]:	1,50	
Temperaturvirkningsgr. varmegjenvinner [%]:	80	

Dokumentasjon av sentrale inndata (2)

Beskrivelse	Verdi	Dokumentasjon
Estimert virkningsgrad gjenvinner justert for frostsikring [%]:	79,9	
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:	1,24	
Installert effekt romoppv. og varmebatt. [W/m ²]:	80	
Settpunkttemperatur for romoppvarming [°C]	20,3	
Systemeffektfaktor kjøling:	2,50	
Settpunkttemperatur for romkjøling [°C]	22,0	
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)]:	0,50	
Spesifikk pumpeeffekt kjølebatteri [kW/(l/s)]:	0,00	
Driftstid oppvarming (timer)	16,0	



Simuleringsnavn: Evaluering Fase 2
Tid/data simulering: 10:58 3/5-2022
Programversjon: 6.015
Simuleringsansvarlig: Even Størkersen
Firma: Undervisningslisens
Inndatafil: M:\Simien Fase 2 (2).smi
Prosjekt: Enebolig Oslo
Sone: Enebolig Oslo;

Dokumentasjon av sentrale inndata (3)		
Beskrivelse	Verdi	Dokumentasjon
Driftstid kjøling (timer)	24,0	
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	

Inndata bygning	
Beskrivelse	Verdi
Bygningskategori	Småhus
Simuleringsansvarlig	Even Størkersen
Kommentar	