



Fosslia Omsorgssenter Driftsår 2024

Fossliåsen 14-20-22-24-26-28

29.01.2024

Astrid Aarstrand

Trondheim

Info

Bygg	Navn	Status
A-B-C-F	Nye Fosslia omsorgssenter og garasje	Nybygg- ferdigstilt november 2022
D	Lilletun	Nybygg- ferdigstilt januar 2024
E-G	Lyngen/Kløvern og Selja/Bjørkli	Rehab- ferdigstilt november 2023

- Årsrapporten omhandler alle bygningsdelene nevnt ovenfor.
- Bygg D-E-F-G er koblet på en felles E-verksmåler, som også eksisterte før rehabiliteringen av E og G. Disse byggene inngår derfor i en felles sammenligning av energibruk før og etter rehab på slutten av rapporten.
- Graddagskorrigerings benyttes for å sammenligne energibruken fra år til år, hvor korreksjonsfaktoren er hentet fra normaltemperaturer de siste 30 årene. Dette reduserer forskjellene grunnet variasjon i klima. Korrigerings utføres på 50% av totalt energiforbruk, da oppvarmingen av bygningsmassen utgjør ca 50% av det totale forbruket.



Fosslia Omsorgssenter ABC- Nøkkeltall 2024

Nøkkelverdier BRA= 6700 m ²	Driftsår 2024	Prøvedriftsår	Energikonsept / Prosjekterings- rapporter
Totalt brukt energi	127,1* kWh/m ²	147,5 kWh/m ²	162,6 kWh/m ²
Totalt kjøpt energi (Graddagskorrigert 50%)	75,1 kWh/m ² (80,8 kWh/m ²)	88,3 kWh/m ² (89,3 kWh/m ²)	112,3 kWh/m ²
Totalt produsert energi: Solceller	48 129 kWh	43 590 kWh	50 224 kWh
Totalt produsert energi: Bergvarmepumpe (gevinsten)	428 757 kWh	399 800 kWh	394 200 kWh
Gjennomsnittlig COP: Bergvarmepumpe	4,11	4,16	4,0
Total systemvirkningsgrad: Varmeanlegg	3,07	2,83	-
Frikjøling fra brønner	5,7 kWh/m ²	4,4 kWh/m ²	5,5 kWh/m ²
Gjennomsnittlig SFP _(spesifikk vifteenergi)	1,2 kW/m ³ /s	1,2 kW/m ³ /s	1,5 kW/m ³ /s / 1,1 kW/m ³ /s
Gjennomsnittlig gjenvinningsgrad	80,9 %** (84,1 %)	84,1 %	84 % / 84,6 %

* Energi til snøsmelteanlegg ikke medtatt, tilsvarer 4,5 kWh/m² BRA

**Varmegjenvinningsgrad vist i SD, ikke temperaturvirkningsgrad brukt i prosjektering. Temperaturvirkningsgrad vist i parentes til sammenligning med prøvedriftsår)

Fosslia Omsorgssenter ABC-

Brukt energi per energipost 2024

Energipost	Driftsår 2024 [kWh/m²]	Prøvedriftsår [kWh/m²]	Differanse [kWh/m²]	Kommentar
A- Romoppvarming	32,6	38,8	-6,2	Årsak til reduksjon kan være mer stabil drift etter prøvedriftsåret, samt noe varmere klima ihht graddagskorrigering.
B- Ventilasjonsoppvarming	31,0	40,8	-9,8	
C- Varmtvann	10,7	10,8	-0,1	
D- Romkjøling	0,9	0,9	0,0	
E- Ventilasjonsskjøling	5,3	4,1	1,2	Det er hentet 5,7 kWh/m2 frikjøling fra bakken.
F- Vifter	11,8	15,5	-3,7	
G- Pumper	5,4	5,5	-0,1	
H- Belysning og mindre teknisk	15,6	16,9	-1,3	
I- Annet energikrevende utstyr	13,7	14,2	-0,5	
Totalt	127,1	147,5	-20,43	

Lilletun D- Nøkkeltall Prøvedriftsår

Nøkkelverdier BRA= 371 m ² (energikonsept)	Prøvedriftsår 2024	Energikonsept (aggregatkjøring ved 2750 m ³ /h)	Kommentar
Totalt kjøpt energi (Graddagskorrigert 50%)	153,4 kWh/m ² (165,1 kWh/m ²)	289,1 kWh/m ²	Det er avdekt feil måling på hovedmåler, summering av undermålere er derfor benyttet.
Gjennomsnittlig SFP (spesifikk vifteenergi)	0,65 kW/m ³ /s	1,5 kW/m ³ /s (0,94 kW/m ³ /s)	Aggregatet går på lave luftmengder, da det ikke er fullt belegg på avdelingen.
Gjenvinningsgrad ventilasjon	89,4* %	65 % (84,3 %)	*Virkningsgrad for 2024 viser momentanverdi ved 100% pådrag, avriming og ubalanse på luftmengder er ikke inkludert. Anslått verdi i energikonsept er likevel for lav ift realiteten. Ref energibruk til ventilasjonsoppvarming i tabell under.

Energipost	Prøvedriftsår 2024 [kWh/m ²]	Energikonsept [kWh/m ²]	Differanse [kWh/m ²]
A- Romoppvarming	12,1	36,6	-24,5
B- Ventilasjonsoppvarming	92,5	145,1	-52,6
C- Varmtvann	14,1	15,8	-1,7
D- Romkjøling	0	0	-
E- Ventilasjonskjøling	4,7	0,4	4,3
F- Vifter	7,7	38,1	-30,4
G/H/I- Pumper/Belysning/Mindre teknisk	22,2	53,1	-30,9
Totalt	153,4	289,1	-135,7

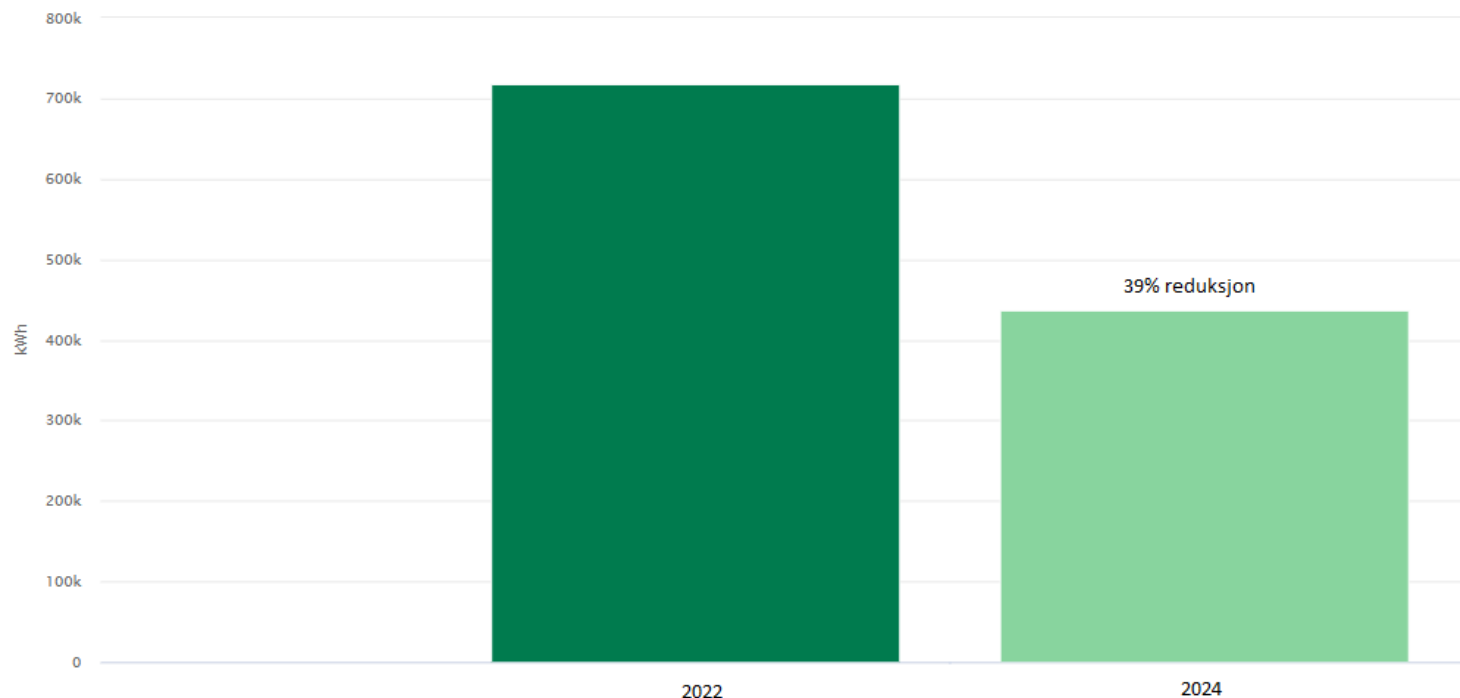
Lyngen/Kløvern E og Selja/Bjørkli G- Nøkkeltall 2024

Lyngen/Kløvern BRA= 1047 m ²	Driftsår 2024	Kommentar
Totalt kjøpt energi (Graddagskorrigerert 50%)	179,2 kWh/m ² (192,7 kWh/m ²)	
Energi til oppvarming (elkjel)	99,0 kWh/m ²	
Gjennomsnittlig SFP (spesifikk vifteenergi)	Ikke energimåling på viftedrift	
Momentan gjenvinningsgrad ved 100% pådrag	70%	Noe ubalanse på luftmengdene forårsaker lavere virkningsgrad. Ved balanse klarer gjenvinneren 80% virkningsgrad.

Selja/Bjørkli BRA= 1237 m ²	Driftsår 2024	Kommentar
Totalt kjøpt energi (Graddagskorrigerert 50%)	141,5 kWh/m ² (150,9 kWh/m ²)	Det er noe lavere energibruk på Selja/Bjørkli enn Lyngen/Kløvern, en årsak til dette kan være lavere belegg på bygget.
Energi til oppvarming (elkjel)	83,2 kWh/m ²	
Gjennomsnittlig SFP (spesifikk vifteenergi)	Ikke energimåling på viftedrift	
Momentan gjenvinningsgrad ved 100% pådrag	80%	

Bygg D-E-F-G: Før og etter rehabilitering

Nøkkelverdier	Driftsår 2022 (Før rehab)	Driftsår 2024 (Etter rehab)	Differanse (Årlig spart energi)
Totalt kjøpt energi	718 008 kWh	437 731 kWh	280 276 kWh



Endringer

Ventilasjon

- Nye aggregater med kryssveksler
- Behovsstyrt ventilasjon vha Lindinvent
- Kanaler er renset

Varme

- Utekompensert temperaturkurve på Elkjel
- Ny styring av radiatorer og gulvvarme
- Nye pumper i varmesentral

Annen automatikk

- Romkontroll via Lindinvent
- Styring av lys inne og ute, og et mindre område med snøsmelt

Sanitær

- Tappevann er flyttet fra fjernvarme og over på elektrisitet

Oversikt- Energibruk per bygningsdel

