

Lindeberg sykehjem



Ivar Rognhaug Ørnes, avdeling Klima, energi og bygningsfysikk

Lindeberg sykehjem

- 6 etasjer over bakken + 1 underetasje
- 13 400 m² oppvarmet BRA
- 144 sykehjemsplasser
- Byggherre: Omsorgsbygg OSLO KF
- Bruker: Sykehjemsetaten



Illustrasjon : Hus Arkitekter AS

Energi og miljø

- BREEAM NOR 2012 «Excellent»
- Fossilfri byggeplass
- 20% reduksjon i klimagassutslipp fra materialer ift. klimagassregnskap.no
- Innvilget 10,3 millioner kroner i støtte fra Enova til energiltak
- Pilotbygg i forskningsprosjektet LowEx som er ledet av Skanska og støttet av Norges Forskningsråd
- Energimerke A
- Nær nullenergibygge iht. Futurebuilt sin definisjon



Anleggsmaskiner

- Elektrisk
- Biodrivstoff



Varme og tørk

- Jordvarme
- Mobilløsning med varmepumpe
- Elektrisitet



Andre tiltak

- Avfallshåndtering
- Systematisk oppfølging (MOP)



Energiltak

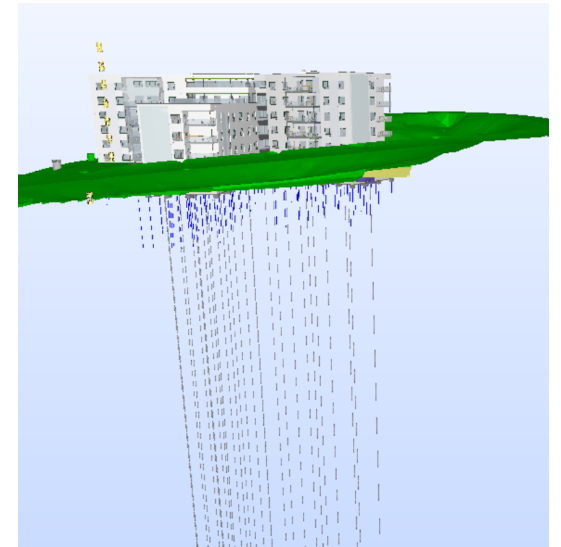
- LowEx
- Solceller, ca. 370 MWh/år i strømproduksjon
 - Tak, fasader, balkongtak og pergola
- Svært energieffektivt ventilasjons- og belysningsanlegg
- Svært gode bygningsmessige kvaliteter
 - Klimaskall på passivhusnivå
 - Lufttetthet $\leq 0,4$ luftvekslinger per time ved 50 Pa trykkforskjell
- Beregnet behov for tilført energi etter at solstrømproduksjon er trukket
 - 38,9 kWh/m² per år



Illustrasjon : ACK arkitekter

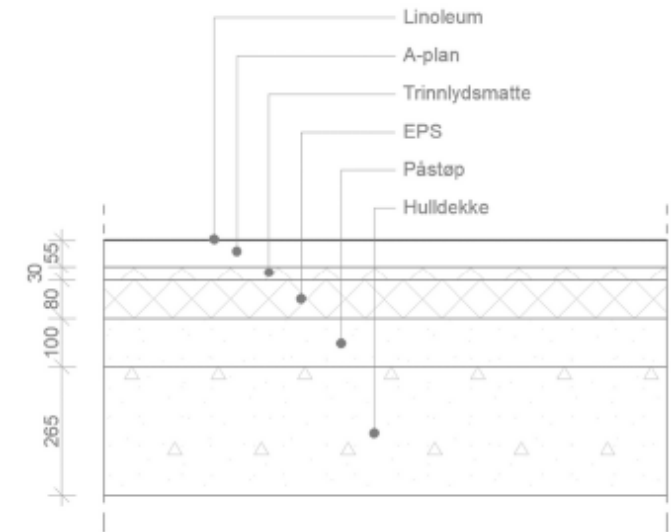
Implementering av LowEx-Energisentral

- Brønnpark på 27 geobrønner på 200-300 meter tilkoblet høyeffektive varmepumper
- LowEx gulvsystem
 - Inverterstyrt HFO-varmepumpe
 - Kapasitet 125 kW, 4 kompressorer
 - Turtemperatur ved dimensjonerende vinterforhold 29-30°C
 - Frikjøling med 18,5-19°C
 - COP på ca. 4,5-5 ved turtemperatur til oppvarmingssystemet på 30 °C.
- Varmt tappevann og komfortvarme baderom dekkes med 3-rørssystem tilkoblet CO₂-varmepumpe
- Ventilasjonsvarme og –kjøling dekkes med integrert avtrekksvarmepumpe i ventilasjonsaggregat



Implementering av LowEx - Romnivå

- Rørene i gulvsystemet støpt inn i 55mm A-plan
 - Rør festet direkte til trinnlydsplate med kramper
- PEX med utv. diameter på 20 mm
- CC 250-300 mm
- Gulvbelegg primært linoleum
 - Noen rom har terrazzo-flis og Bolon elements
- Værprognosestyrte temperaturer
- Mulighet for noe lokal temperaturjustering gulvvarme og av/på kjøling



Ferdigstilles sommeren 2020

