

SiOs MILJØAMBISJON

I BYGGEPROSJEKTENE PÅ KRINGSJÅ



Frokostmøte Futurebuilt torsdag 12. desember
Helge Chr Haugen – Eiendomsdirektør i SiO



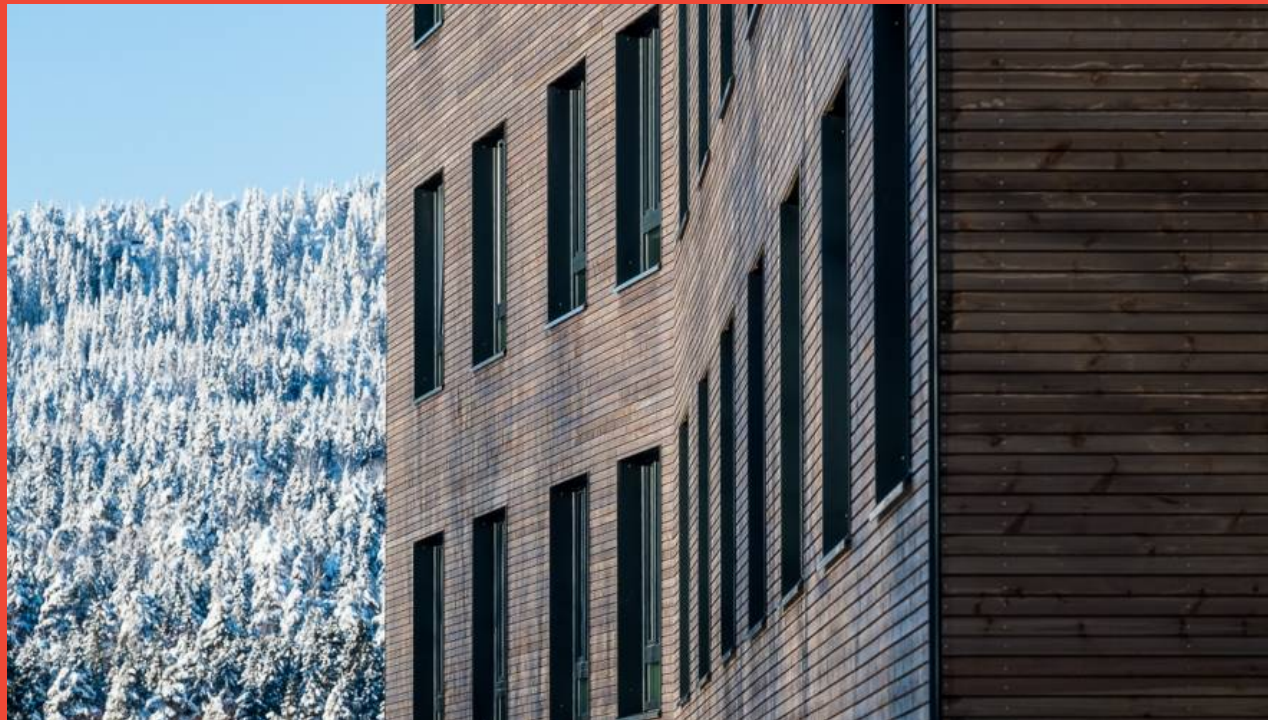
Studentsamskipnaden
i Oslo og Akershus

SiOs Miljøambisjon - i byggeprosjektene på Kringsjø



- Kringsjø byggetrinn I – et nær nullenergi-prosjekt?
 - Miljøegenskaper
 - Energisystemer
 - Økonomi
- Kringsjø byggetrinn II – et plusshus-prosjekt?
 - Miljøegenskaper
 - Energisystemer
 - Økonomi

KRINGSJÅ – BYGGETRINN I – ET NÆR NULLENERGI-PROSJEKT?



Studentamskipnaden
i Oslo og Akershus

Kringsjø – Byggetrinn I - Miljøtiltak

- Elementer av massivtre
 - Karbonlagring og substitusjon av materialer med høyt CO₂ utslipp
 - En m³ tre som brukes i stedet for alternative byggematerialer(substitusjon)
 - Reduserer CO₂-utslippene med 0,6 – 1,0 tonn i gjennomsnitt
 - Karbonlagring
 - Enebolig på mellom 12 og 20 m³ tre binder mellom 10 og 15 tonn CO₂ i husets levetid.
 - Massivtre vil binde ca fire ganger så mye
 - Kortere byggetid. Mindre støy i byggeperioden.



Studentamskipnaden
i Oslo og Akershus

Kringsjø – Byggetrinn I - Miljøtiltak

- Energikildene til byggene
 - Dagens brønnpark på Kringsjø vil levere energi til;
 - Generell oppvarming
 - Oppvarming av tappevann
 - Solcellepaneler på tak
- Energiregnskapet blir som følger;
 - Energiforbruket ble estimert til ca 80 kWh pr m². Høsten 2019 viser et forbruk på ca 113 kWh pr m²
 - Ca 20 kWh pr m² leveres fra brønnparkene
 - Ca 9 kWh pr m² leveres fra solcellepanelene
 - Totalt energibehov fra nettet vil da komme ned mot 80 kWh pr m²

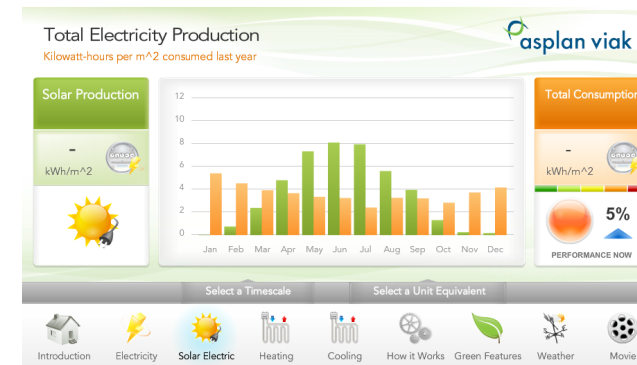


Bygningstype	nZEB –nivå. Vektet levert energi i kWh/(m ² ·år)
Boligblokk	40
Barnehage	35
Skole	35
Kontorbygg	40
Universitet/høyskole	40
Sykehus	120
Sykehjem	85
Hotellbygning	60
Idrettsbygning	25
Forretningsbygning	50
Kulturbygning	40
Lett industri/verksted	30

Kringsjø – Byggetrinn I - Miljøtiltak

- Økonomi:

- Prosjektet bygget ut med en kostnad på ca 28.000,- pr kvadratmeter
 - Så lenge man unngår lange spenn, ligger massivtre på (ca) samme kostnad som tradisjonelle byggemetoder
- Solcellepaneler regnes «hjem» med følgende utgangspunkt;
 - Levetid 30 år
 - Investering nedbetalt 30 år
 - Tilsvarende lik prisen sammenlignet med energikjøp fra nettet
- Bidrag fra varmepumper til sentral fyrkjele – positiv nåverdi!
- Statstilskudd fra Kunnskapsdepartementet
- Rentebærende lån i Husbanken.
- Støtte fra Klimafondet i Oslo Kommune til solceller



KRINGSJÅ – BYGGETRINN II – ET PLUSSHUS-PROSJEKT?



Studentamskipnaden
i Oslo og Akershus

Kringsjø – Byggetrinn II - Miljøtiltak

- Elementer av massivtre
 - Karbonlagring og substitusjon av materialer med høyt CO2 utslipp – samme som i byggetrinn I
- 40 % reduksjon i klimagassutslipp gjennom materialvalget
- Lavenergiarmatur og/eller LED belysning
- Alle byggematerialer skal kunne gjenvinnes (EDP)
- Fossilfri bygge- og anleggsplass
- Minimum 90 % av avfallet skal kildesorteres på byggeplass



Kringsjø – Byggetrinn II - Miljøtiltak

- Energikildene til byggene
 - Solceller på alle tak og flere fasader.
 - 20 kWh pr m²
 - Boring av 16 geovarmebrønner
 - Varmt tappevann og generell oppvarming.
 - Vil produsere ca 120 kWh pr m²
 - Gråvannsgjenvinning
 - Veksler varme fra brukt vann til nytt tappevann. Inntil 30 % reduksjon av energibruk til oppvarming
- Energiregnskapet blir som følger;
 - Energiforbruket ble estimert til ca 69 kWh pr m²
 - Ca 20 kWh pr kWh pr m² leveres fra solcellepanelene
 - Ca 120 kWh pr m² leveres fra geovarmebrønnene
 - Totalt beregnet behov for tilført energi vil da være -70 kWh pr m² (450.000 kWh)



Kringsjø – Byggetrinn II - Miljøtiltak

- Økonomi:
 - Boring av 16 geovarmebrønner
 - Nåverdi på 6,3 MNOK med levetid på 60 år og rente på 3%
 - Solceller.
 - Nåverdi på 70.000,- med levetid på 30 år og rente på 3 %
 - Gråvannsgjenvinning
 - Nåverdi på 150.000,- med levetid på 60 år og 3% rente
 - Statstilskudd fra Kunnskapsdepartementet
 - Støtte fra ENOVA (gråvann og solceller)
 - Rentebærende lån i Husbanken



KONKLUSJON:

BYGGETRINN I – MULIG I FREMTIDEN

BYGGETRINN II – GODT INNENFOR!

SPØRSMÅL?



Studentamskipnaden
i Oslo og Akershus