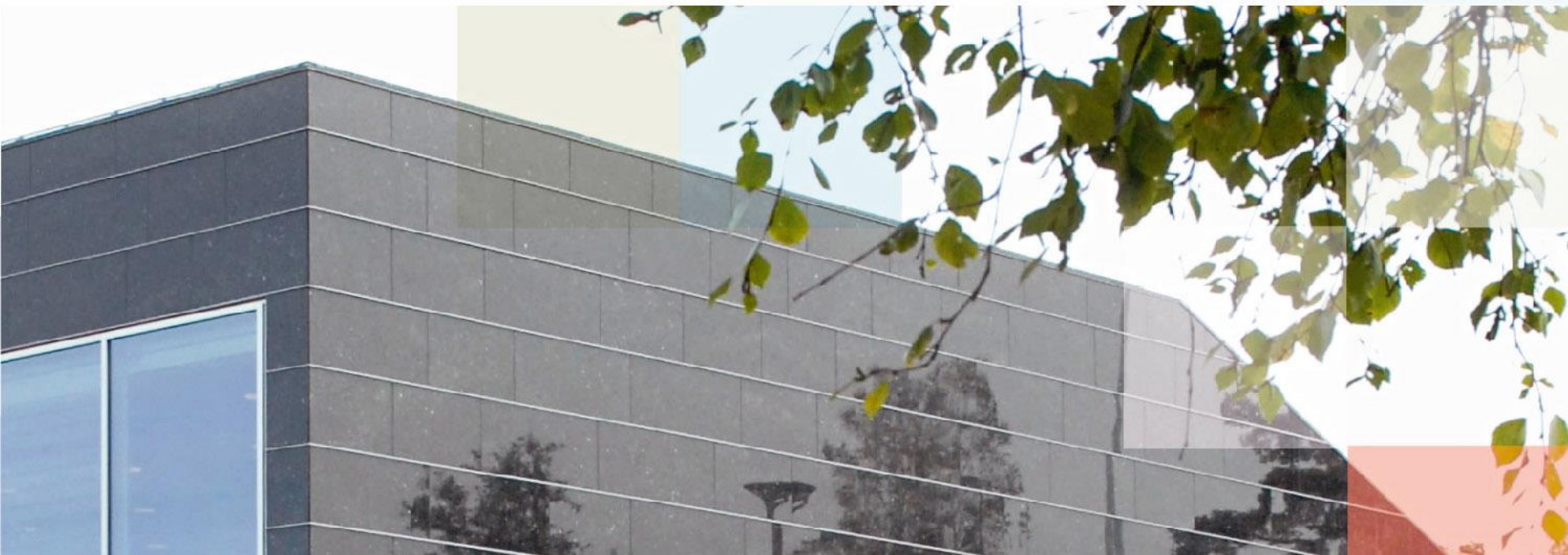




Eikeli videregående skole – utbygging/ ombygging

Energisk løft av skolebygg





Eikeli videregående skole – rehabilitering og tilbygg som går i pluss: Miljøvennlig lagring av solstrøm. Sirkulær økonomi

- FutureBuilt-prosjekt; energisk møte mellom nytt og gammelt
- ENOVA-støtte til konseptevaluering; miljøvennlige saltvannsbatterier
- Eksisterende bygg bygges om; en gruve med verdier som gjenbrukes

Av Marianne Vedeler Gulliksen
Sivilarkitekt MNAL og Prosjektleder
AFK Eiendom FKF





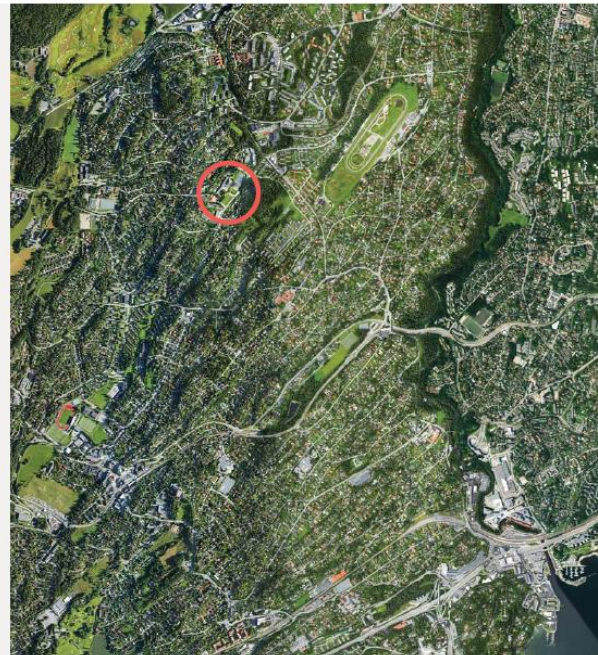
25123 Eikeli vgs – tilbygg og ombygging; 300 nye elevplasser og ny flerbrukshall



Det store bildet

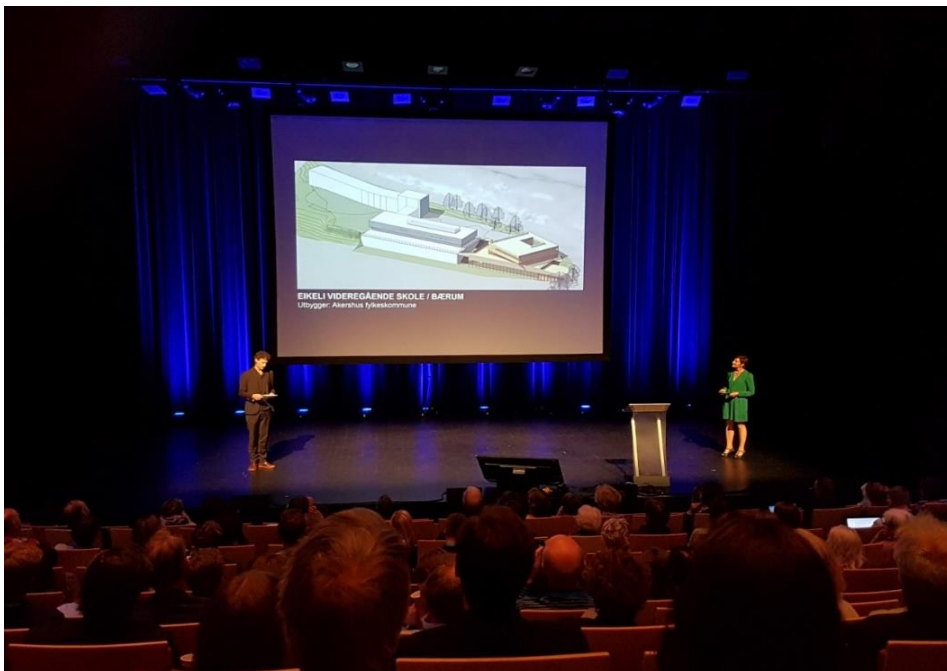
Eikeli vgs ligger i Bærum. Utdanningsprogrammet er allmenfaglig.

Akershus Fylkeskommune anslår at Eikeli vil ha rundt 600 elever i 2030.





FutureBuilt-prosjekt med energisk kontakt mellom nytt og gammelt



Prosjektet ble presentert som en av årets nykommere på FutureBuilt-konferansen 2017

Ekeli vgs. sto ferdig i 1960, mest moderne skole i Akershus. Tegnet av Flaaten og Hjelde





Forbildeegenskaper i FutureBuilt

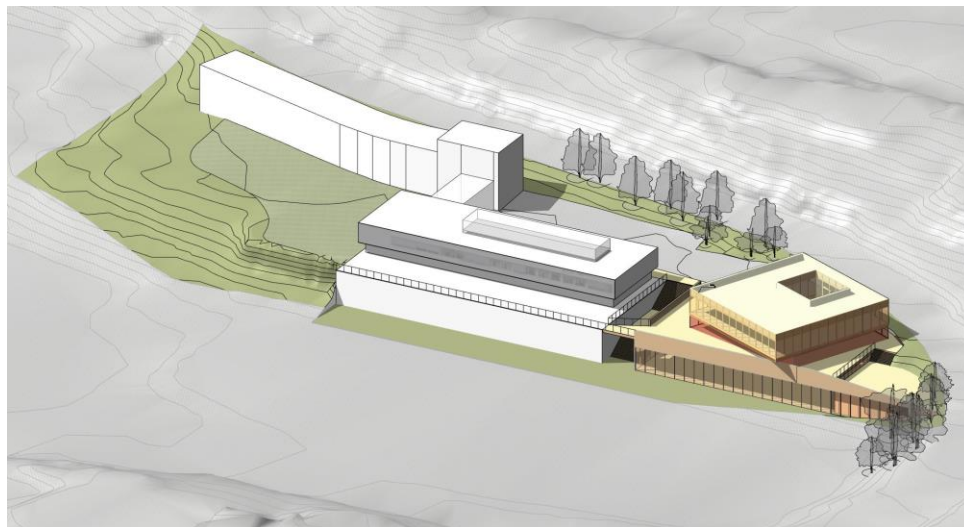
Som FutureBuilt-prosjekt vil nybygget på Eikeli vgs få en rekke forbildeegenskaper:

- Lagring av elektrisitet
min. nesten nullenerginivå/ 70% lavere energi
- Gråvannvarmepumpe i dusjanlegget
- Utstrakt bruk av trekonstruksjoner
- Fossilfri byggeplass

Prosjektambisjon:

- Miljøsertifisering BREEAM NOR excellent.
- Et av Norges første plusshus skolebygg

MOP og FutureBuilds kvalitetsprogram ble vedtatt



Illustrasjon: Lerche arkitekter as



Energisk møte mellom nytt og gammelt – pelletsanlegg, solceller, batterilagring

- Pluss hus skole. Solcelleanlegget tilfører strøm
- Pellets-anlegget beholdes, tilfører varmt vann
- Ombygget areal 3.700 m² og tilbygg 4.500 m²



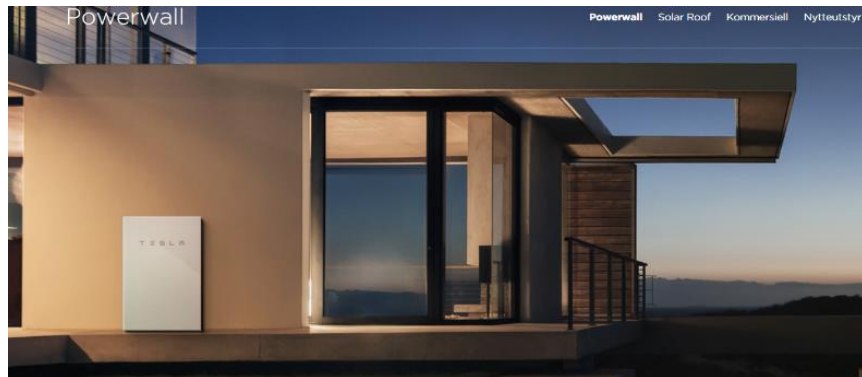


Innovasjon - Lagring av solstrømmen i batteripakker

Powerbank - strøm tilgjengelig til enhver tid

Pålitelig strøm dag og natt

Powerwall integreres med solenergi for å utnytte den uendelige kraften i solen og redusere vår avhengighet av fossilt brensel. Lagre solenergi i løpet av dagen og bruk den om kvelden for å selvforsyne hjemme ditt med strøm og attpåtil koble deg fra strømmettet ved behov.





Innovativ energilagring på en skole – miljøvennlige saltvannsbatterier

Saltvann batteri (AHI) – Aquion Energy

Fordeler med Saltvannsbatterier:

Høyere sikkerhet enn Li-ion batterier, spesielt viktig i skolesammenheng

Ingen brann- og eksplosjonsrisiko

Miljøvennlige i hele livssyklusfasen

Lagres i halvklimatisert rom 10-20 m²

- Tetthet : 17 kWh/m³
- Effektivitet : 8000-20000 NOK/kWh
- Fungerer i -5 til +40°C
- Miljøbelastning : Saltvann og PP plast, metaller: ikke fornybare men rikelige
- Avhending : kan resirkuleres
- Brannsikkerhet : ikke farlig i brann
- Kjemikalieinnhold : ingen fare





ENOVA-støtte til «Eikeli vgs – plusshus med innovativ energilagring»



Samarbeid om Konzeptutredning
for innovative løsninger

Miljørådgivningsfirmaet Context as
Danish Energi management & Esbensen
Interne ressurser i AFK Eiendom

Studietur til Østerrike



**Konzeptutredning for innovative energi- og
klimaløsninger i bygg, områder og energisystem**

Gjør de riktige grepene i prosjektets tidlige fase. Vi kan gi deg støtte til å
utrede et godt beslutningsgrunnlag for å velge nyskapende energi- og
klimaløsninger.

Gårdsbruk i Steyr i Østerrike - solceller 72 kWh, lagring i saltvannsbatterier

- Energioverskudd lagres for å drive ventilasjonsanlegget hele døgnet
- Stor etterspørsel = dyr strøm. Lavere energi kostnader ved å redusere peaks
- Sikker drift også ved strømbrudd



BlueSky Energy – leverandør av saltvannsbatteriet Green Rock



- BlueSky Energy utvikler, eier og selger merkevaren GreenRock
- Selskapet ble stiftet av Hans Jörg Weisskopf i 2012 etter salget av tidl. selskap som utviklet medisinsk teknologi
- Formålet med BlueSky Energy er å utvikle løsninger for grønn energi teknologi





Strømmen føres mellom anode og katode og lagres i saltvann og bomull





Besøk i fabrikken til Blue Sky Energy





Annet prosjekt: Tiundaskolen i Uppsala i Sverige – ferdigstilles høsten 2018



Arkitekt: CF Møller

Saltvannsbatteri system på 24 kWh.

Leverandør: Blue Sky Energy

Uppsala kommun Skolfastigheter blir først i Skandinavien med installation av energilagring med miljøvennlig batteri. Batterier som består av saltvatten og bomull



Eikeli vgs – energitiltak i ombyggingen av den bevaringsverdige skolen

LED lys og styring av dagslys

Styring av
temperatur

Tette og
etterisolere

Glasopor
Iso-puss
Isofiber

Sedum
På taket

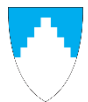
Solceller, lagring av energi





Sirkulær økonomi: Bygget er en gruve full av materialer som kan gjenbrukes





Kortreist gjenbruk av spirorør, metallhimlinger, mineralull, tredører og glassfelt Infill av linoleum





Sirkulær økonomi – positivt mindset og rehabilitering som går i pluss





Takk for oppmerksomheten!