



Innovasjon og digitalisering i det grønne skifte

Sånn har vi grepet det an i Undervisningsbygg

NKF, Norges varemesse

7.mars 2019

adm. dir. Rigmor Helene Hansen

Undervisningsbygg Oslo KF

1. En grønnere, varmere og mer skapende by med plass til alle



Budjettferdig, totalt
73 mrd.



Driftsbudsjettet
59 mrd.



Investeringsbudsjettet
14 mrd.

OSLO

winner 2019



EUROPEAN GREEN CAPITAL

*An initiative of the
European Commission*



Undervisningsbygg

- Eier og drifter 165 skoler i Oslo
 - Ca. 1,5 millioner kvadratmeter
- 83 000 elever og 12 000 ansatte er daglige brukere
- Investeringer
 - Budsjett 2019-22: 12,7 mrd. kr
- Sertifisert
 - NS-EN ISO 14001 – Miljøledelse (2010)
 - NS-EN ISO 50001 – Energiledelse (2019)



Undervisningsbygg



Ansatte i Undervisningsbygg på Brynseng skole, mars 2018



Visjon: Et skolebygg å være stolt av!



Langsiktige mål

- Vi utvikler og forvalter bærekraftige skolebygg som dekker brukernes behov
- Vi tar ansvar for sikkerhet og seriøsitet i bransjen
- Vi utvikler vår kompetanse for fremtiden

Nytt tilbygg Marienlyst skole 2018



Strategiplan 2019-2022

- *Delmål 5: Gjennomføre innovasjonsprosjekter i samarbeid med bransjen.*
- *Delmål 6: Oppnå våre miljøambisjoner og bli ledende på energiriktig drift.*
- *Delmål 8: Gjennomføre digitaliserings- og læringsprosjekter.*

Standard Kravspesifikasjon for Oslo kommune

- Mange føringer på energiforbruket ligger i Tekniske og FDV- begrunnede krav
- Overordnede krav om miljø
 - Oppfølging av miljøkrav
 - Klimagassregnskap
 - Energi
 - Materialer
 - Avfall
 - Utomhus og beplantning



Miljø- og energistrategi 2018-2020





Forbildeprosjekter i FutureBuilt

- Passivhus på Bjørnsletta skole (2014)
- nesten Nullenergibygg på Brynseng skole (2017)
- nesten Nullenergibygg og ombruk på Ruseløkka skole (2021)



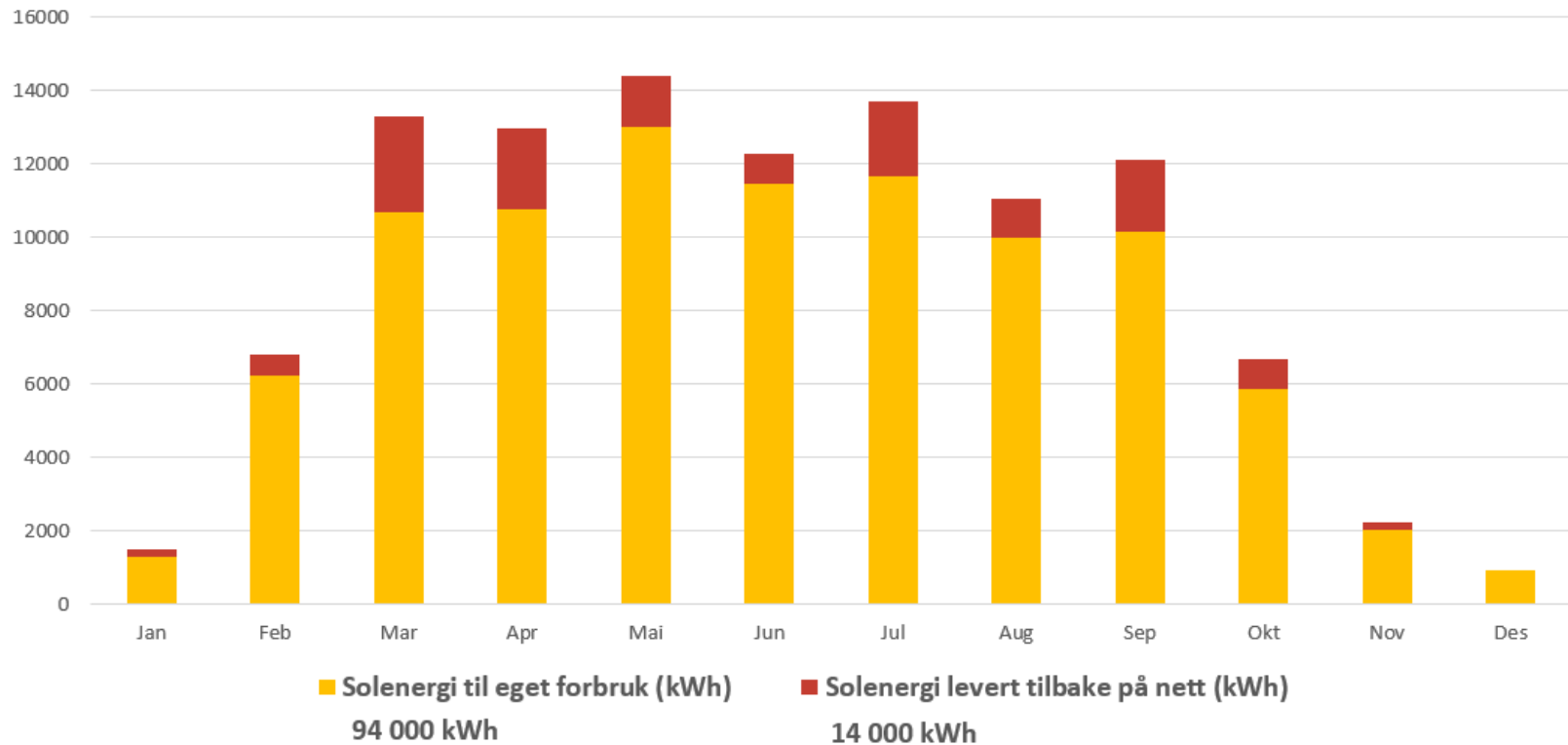
Bjørnsletta skole



Brynseng skole



Ruseløkka skole



Brynseng skole, integrerte solceller i fasaden

Flere skolebygg med solceller



Etterstad vgs, solceller på tak



Nordseter skole, solceller i fasade og på tak



Ruseløkka skole, solceller i fasade og på tak



Slemdal skole, solceller på tak



Holmlia skole, integrerte solceller på tak



Voldsløkka skole, plusshus ambisjon

Energimål

- Alle nybygg har ambisjon om plusshus
- Større rehabiliteringsprosjekter har ambisjon om nesten Nullenergibyggnivå



Innovative anskaffelser

Nasjonalt program for
leverandørutvikling



Leverandørkonferanse - smart energibruk og lagring av solenergi

Sammen for å få fart på de gode løsningene
for energismart lagring og energibruk i
energiproduserende bygg – er du med?

En rekke offentlige virksomheter har energiproduserende bygg med solceller på bygningskroppen, og til tider produseres det mye energi som bygget selv ikke har behov for. Bygg kan levere ut på nett opp til 100 kW, men på solfylte ettermiddager, i helger og ferier vil det produseres energi over denne grensen.

Vi inviterer derfor deg som leverandør til dialog og diskusjon om temaet 6. mars.

Tilbudsinnbudelse

Plan- og designkonkurranse for utvikling av forslag til løsning på smart energibruk og lagring av solenergi



88/018 - 07.11.2018

UNDERSVINGSBYGG

Batteribank

Hurtiglading av elbiler

Intelligent styringssystem

Brukte elbilbatterier

Smart energi

vindturbin, energistyring, elbillading

Intelligent styringssystem

Styring av laster og værdata

Hydrogenproduksjon

Innovativ energilagring

Metode for prosjektering og anskaffelser



Vurderer nå:

- hurtigladerer til elbiler
- brukte elbilbatterier
- intelligent styring

Vurderer her:
- produksjon av hydrogen,
- brenselceller



Initiativtakere og samarbeidspartnere bak fellesinitiativet:

 **UNDERVISNINGSBYGG**

 **FREDRIKSTAD KOMMUNE**

 **STATSBYGG**



**Asker
kommune**

 **Nittedal**
-eiendom KF

 **OMSORGSBYGG**
OSLO KF



BELLONA



AFK eiendom FKF

**Innovative
anskaffelser**
Nasjonalt program for
leverandørutvikling

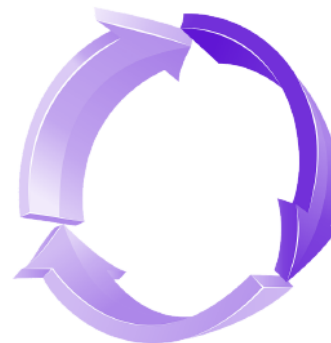
Innovative anskaffelser

Nasjonalt program for
leverandørutvikling

 **NHO** |  **KS** |  **DiFi**
 **Innovasjon Norge** |  **Forskningsrådet**

Dialogkonferanse 26.09.2018

Sirkulær økonomi og ombruk av byggematerialer



Flere offentlige virksomheter har krav om å gjenbruke utstyr og resirkulere materialer, hvor målet er å minimere klimagassutslipp og ressursbruk. I Oslo er det målsetting om økt materialgjenvinning, økt ombruk av bygningsmaterialer og at alle bygg som rehabiliteres eller rives skal kartlegge materialer og bygningsdeler for gjenbruk. Offentlige virksomheter vil satse på ombruk og sirkulær økonomi, og vi ønsker derfor å diskutere hvordan vi får til denne omstillingen!

For å få til denne omstillingen er det behov for å håndtere registrering, innsamling, restaurering, videreføring og videresalg for materialer i bygg i tillegg til å vurdere mulig gjenbruk i nye byggeprosjekter i regi av Oslo kommune og eventuelt salg til andre prosjekter. Vi ønsker å utfordre leverandørene til å komme med innspill for en kommersiell arena for dette.

Ombruksmaterialer

- Ved rehabilitering eller avhending skal **materialer, bygningsdeler og inventar** kartlegges for ombruk, og skal så langt som mulig ombrukes i prosjektet
- TEK17
«Det skal velges produkter som er egnet for ombruk og materialgjenvinning»



Ombruk av teglstein på Ruseløkka skole



4500 teglstein er lagret på Sogn vgs



Teglsteinen skal brukes på innvendige vegger

Ombruk av granitt på Ruseløkka skole



Trappoppgang på gamle Ruseløkka skole



Trappetrinnene i granitt er lagret for ombruk utomhus

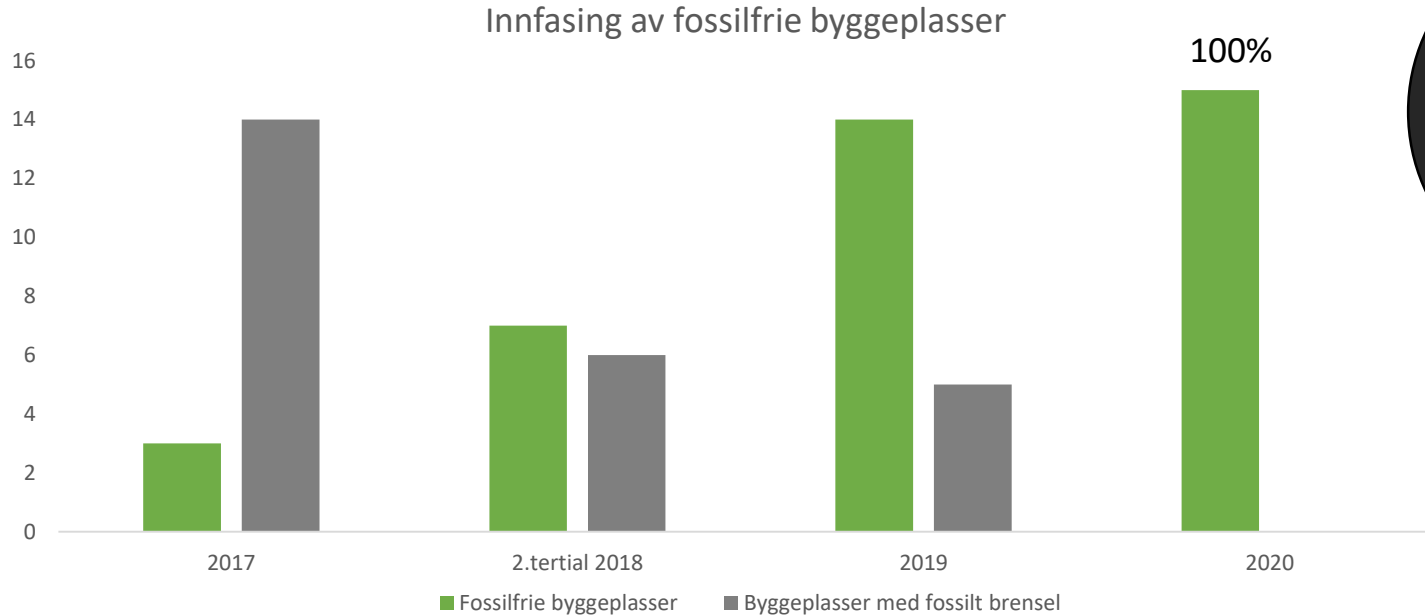
Mål om utslippsfrie byggeplasser

- Alle våre byggeplasser skal være **FOSSILFRIE** i 2020
- Alle våre byggeplasser skal være **UTSLIPPSFRIE** i 2025
- Forbud mot tomgangskjøring på våre byggeplasser (mer enn 1 min)



Andel fossilfrie byggeplasser

- Kravet ble fasett inn i kontrakt og konkurranseunderlaget i 2017



Klimastatus

Redusert utslippet
av klimagasser med
100 tonn CO₂e

Digitalisering

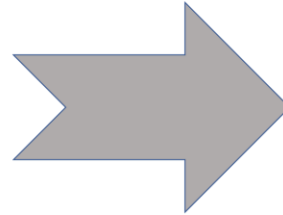
- IKT strategi og IKT veikart vedtas i ledergruppa

Digitalisering/effektiviseringstiltak

Bygningsautomasjon/ODK

Rapportering, Innsikt og analyse

Arbeidsflater – intern og ekstern



Vi kategoriserer aktiviteter og prosjekter på Digitalt Veikart 2019 innen disse fire områdene

Digitalisering som bidrar til det grønne skifte

- Miljøinformasjon
 - ProduktXchange, oversikt over alle produkter
 - EPD miljødeklarasjoner - klimagassutslipp
- Bedre energistyring og redusert energiforbruk
- Bedre FDV-dokumentasjon
- Digital tvilling – BIM
- Digitalisering på byggeplass og i saksbehandling, redusert papirbruk

Hva skal til for å lykkes med innovasjon?

- Ledelsesfokus fra toppen
- Innovasjon og digitalisering må være en integrert del av foretakets strategi- og handlingsplan
- Få fram behov og de gode ideene og utfordre markedet til å finne løsninger
- Kompetente og engasjerte medarbeidere (miljø, IKT, juridisk)
- Tåle at ikke alt blir helt vellykket
- Må være litt modige

**Difis pris for
Bærekraftige
anskaffelser**

