

A photograph of a modern, multi-story building with a light-colored facade and large windows. In the foreground, there is a playground with a large, complex metal structure made of interconnected rods. The sky is overcast and grey. The text 'UNDERSVISINGSBYGG' is overlaid in large, white, sans-serif capital letters. To the left of the text is a white logo consisting of three curved lines that suggest a stylized 'U' or a building's profile. Two short white horizontal lines are positioned above and below the subtitle text.

# UNDERSVISINGSBYGG

På vei mot utslippsfrie byggeplasser

21.09.2017

# Undervisningsbygg

- Bygger og drifter skolebygg i Oslo
- 177 skoler - ca. 1,5 mill. m<sup>2</sup>
- 170 ansatte
- Skal investere for ca.10 mrd. kr de neste 3 årene



# Klima- og energistrategien i Oslo

- 50 % reduksjon av klimagassutslippet innen 2020
  - 95 % reduksjon innen 2030
- 
- ✓ Utfasing av fossil oppvarming
  - Plusshus
  - Utslippsfri byggeplass

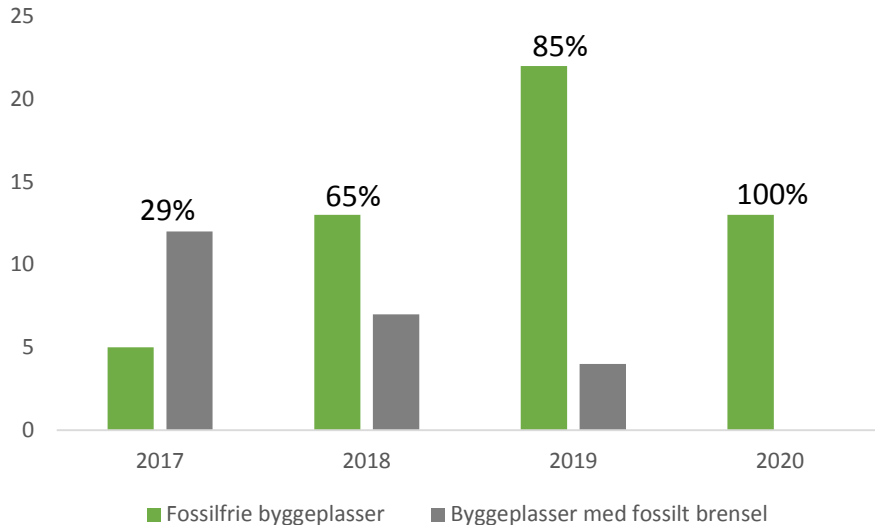


Oslo kommune



# Først fossilfri ...

- Kravet ble fasett inn i kontrakt og konkurranseunderlaget
- 4 fossilfrie byggeplasser i 2017 og fossilfrie innen 2020
- Totalt være 25 byggeplasser som har fått krav til fossilfri byggeplass



Utslippsfri

# ~~Fossilfri~~ byggeplass

- Krav til fossilfrie byggeplasser, men mål om **utslippsfrie byggeplasser**

- Bruk av elektriske løsninger
- Bruk av biodiesel
- Utslippsfri oppvarming og byggtørk
  - Fjernvarme
  - Varmebrønnene med mobil varmpumpe

VIKTIG!

- Redusere behovet for oppvarming på byggeplass
- Redusere transport inn og ut fra byggeplass



# Fjernvarme til byggvarme og -tørk

- Gjennomført tidligere på Kuben Yrkesarena
- Neste prosjekt blir Ruseløkka skole
  - Kontakt med Hafslund ett år før byggestart
  - En billigere og bedre løsning



Ruseløkka skole



Kuben Yrkesarena

# Mobil varmepumpe

- Testes ut på et rehabiliteringsprosjekt
  - Bærekonstruksjonen skal stå og prefabrikerte veggmoduler – lite behov for byggtørk
  - Brønnene i grunnen – etablert i sommer
  - Mobil varmepumpe tas i bruk kommende vinter



# Fossilfri anleggsdrift

- De største maskinene benytter biodiesel
  - ...merkostnad på ca. 2 kr/liter
- Flere mindre elektriske maskiner
- Mulig å etterspørre større elektriske maskiner – men tilgangen er mindre
- Entreprenør må rapportere på liter biodiesel per måned



## Elektrisk luftkompressor 5m<sup>3</sup>

- Egnert til alle null-utslippssoner
- Høyeffektiv elektromotor som tilfredsstiller nye krav (IE3-motor)



## Elektrisk 4-tonns hjullaster

- Helelektrisk hjullaster med batteridrift
  - Fossilfritt alternativ, helt uten utslipp
  - Stillestående
  - Kan leveres med skuff og pallegaffel
  - Tilstrekkelig batterikapasitet til en normal arbeidsdag
  - LED arbeidslys



# Veien mot en utslippsfri byggeplass

- Vi er mange som etterspør elektriske og fossilfrie løsninger
- Sett krav til fossilfri byggeplass i dag
- Flere utslippsfrie løsninger kommer

