

HVA KAN GRØNNE SERTIFIKATER OG NY TEKNOLOGI UTLØSE FOR INDUSTRIEN

Morten Fossum, Statkraft Varme AS



Statkraft
REN ENERGI

STATKRAFT

- > Europas største på fornybar kraftproduksjon
- > Over hundre års historie innen vannkraft
- > Nærmere 60 TWh kraftproduksjon
- > Ca 1 TWh varmeproduksjon
- > 100% eiet av staten (NHD)
- > Ville vært nr. 2 på Oslo Børs målt i markedsverdi
- > Over 3000 ansatte i over 20 land



FJERNVARMEANLEGG I STATKRAFT VARME

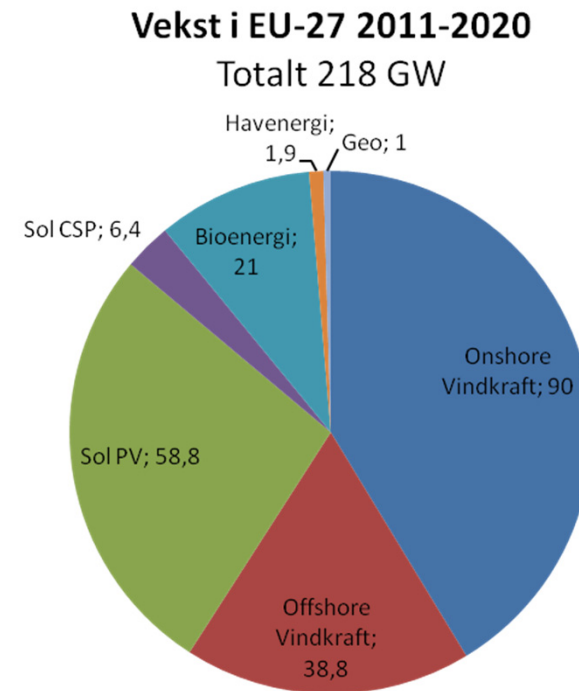


ELSERTIFIKATER

- > Funksjonstid, produksjon som skjer tom, 31. desember 2035
- > Produksjon av elektrisk energi basert på fornybare energikilder (vann, vind, sol, hav, geo, bio)
- > Utstedelse, for det enkelte godkjente anlegg kan elsertifikater utstedes i en samlet periode på 15 år fra første tildeling

EUS ENERGI- OG KLIMAPAKKE VIKTIGSTE DRIVER FOR VIDERE UTBYGGING I EUROPA

- > EUs energi- og klimapakke innebærer omfattende utbygging av fornybar energi framover
- > Fram til 2020 er det ventet en vekst i fornybar kraftproduksjon på om lag 600 TWh
- > De nasjonale handlingsplanene viser at nærmere 60% av ny kapasitet vil være vindkraft
- > Innebærer totale investeringer i vindkraftsektoren på over 2000 Mrd NOK innen 2020



BIOBASERT KRAFTPRODUKSJON

--> Produksjon i Norge

- Papir- og massefabrikker
- Avfallsforbrenning

--> Teknologi

- Forbrenning og dampkrets
- CHP løsninger med utnyttelse av varmeenergi i industri eller til levering av fjernvarme

INDUSTRI I NORGE

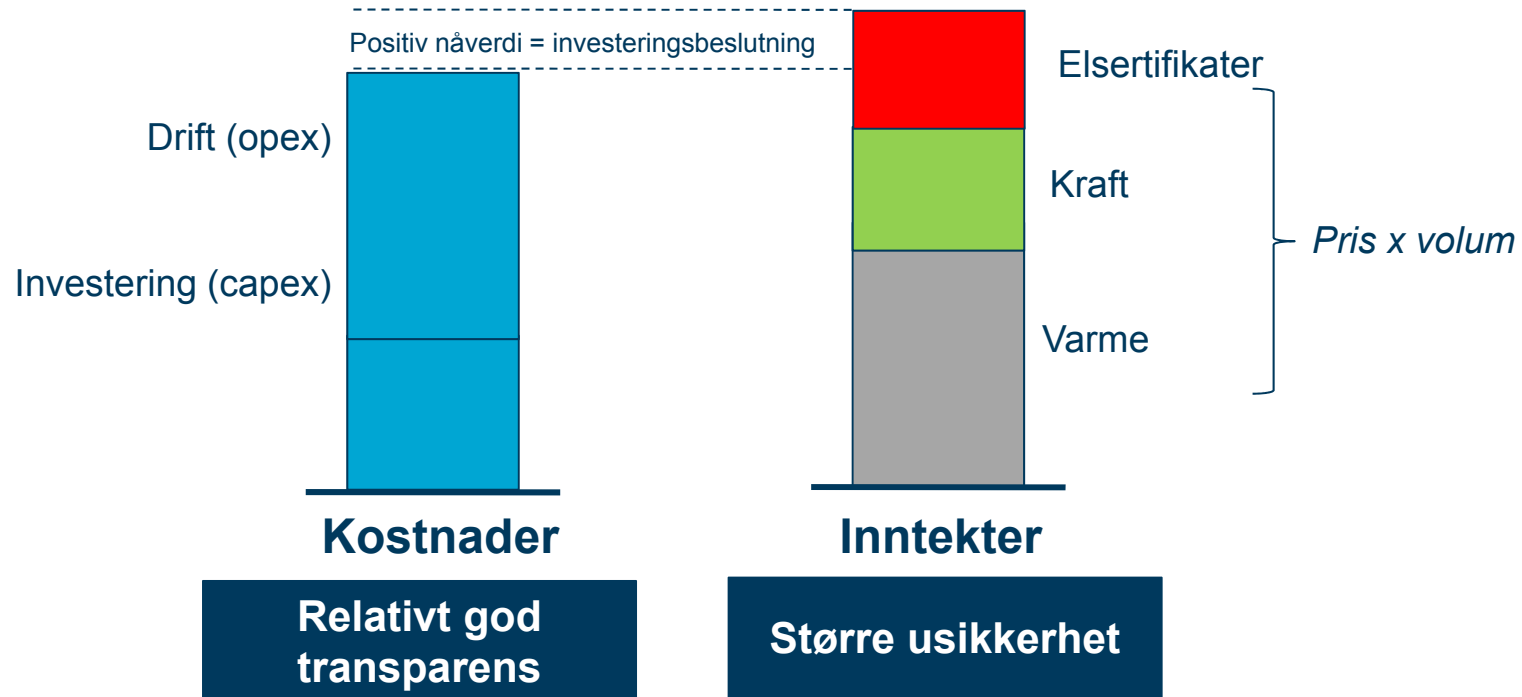
- > Leverandørindustri
 - Liten industriell virksomhet i Norge
 - Leverandører av kjeler
 - Cambi
 - Energos

- > Konsulenttjenester
 - Begrenset kompetanse innen området

- > Utbyggere
 - Energiselskaper
 - Fjernvarmeselskaper

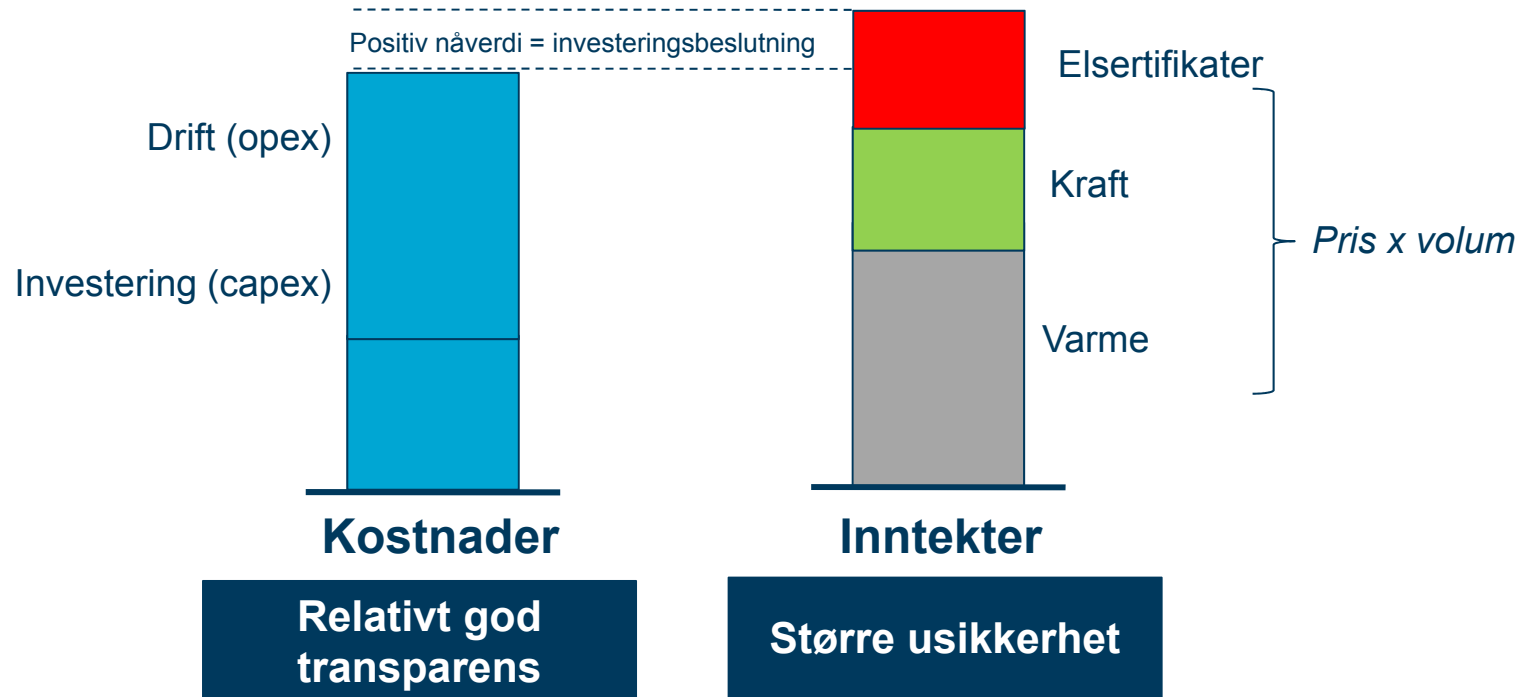
BIOBASERT CHP - ET INVESTERINGSPERSPEKTIV

ILLUSTRATIVT



BIOBASERT CHP - ET INVESTERINGSPERSPEKTIV

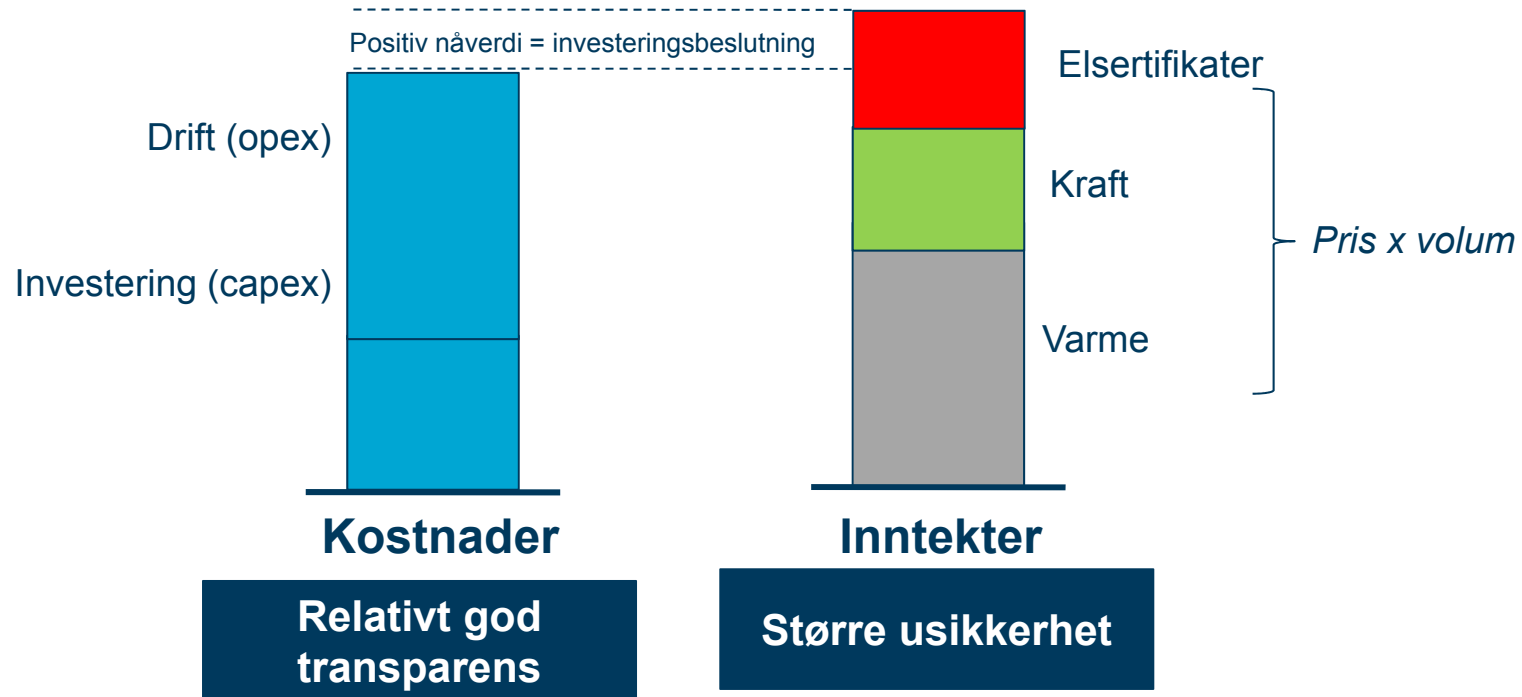
ILLUSTRATIVT



- God gjennomføring av prosjektene
- Effektiv drift
- Kommersiell teknologi med relativt etablerte kostnader
- 30-80 % økte CAPEX for CHP anlegg
- Inntil 50% økt OPEX for CHP anlegg

BIOBASERT CHP - ET INVESTERINGSPERSPEKTIV

ILLUSTRATIVT



- Prisdannelse for sertifikater
- Kraftbalanse og utveksling
- Langsiktig utvikling av kraftpris
- Varmepris er koblet til kraftpris
- Underliggende relativ godhet av prosjektene

BIOBASERT CHP - ET INVESTERINGSPERSPEKTIV

--> utfordringer for biokraft i Norge

- Biobasert CHP er utfordrende med dagens priser på biobrensel og elektrisk kraft
- Biobasert CHP må kobles til en betydelig varmelast som sikrer god brukstid
- Kommersiell teknologi er egnet for store anlegg
- Brenselmarkedet

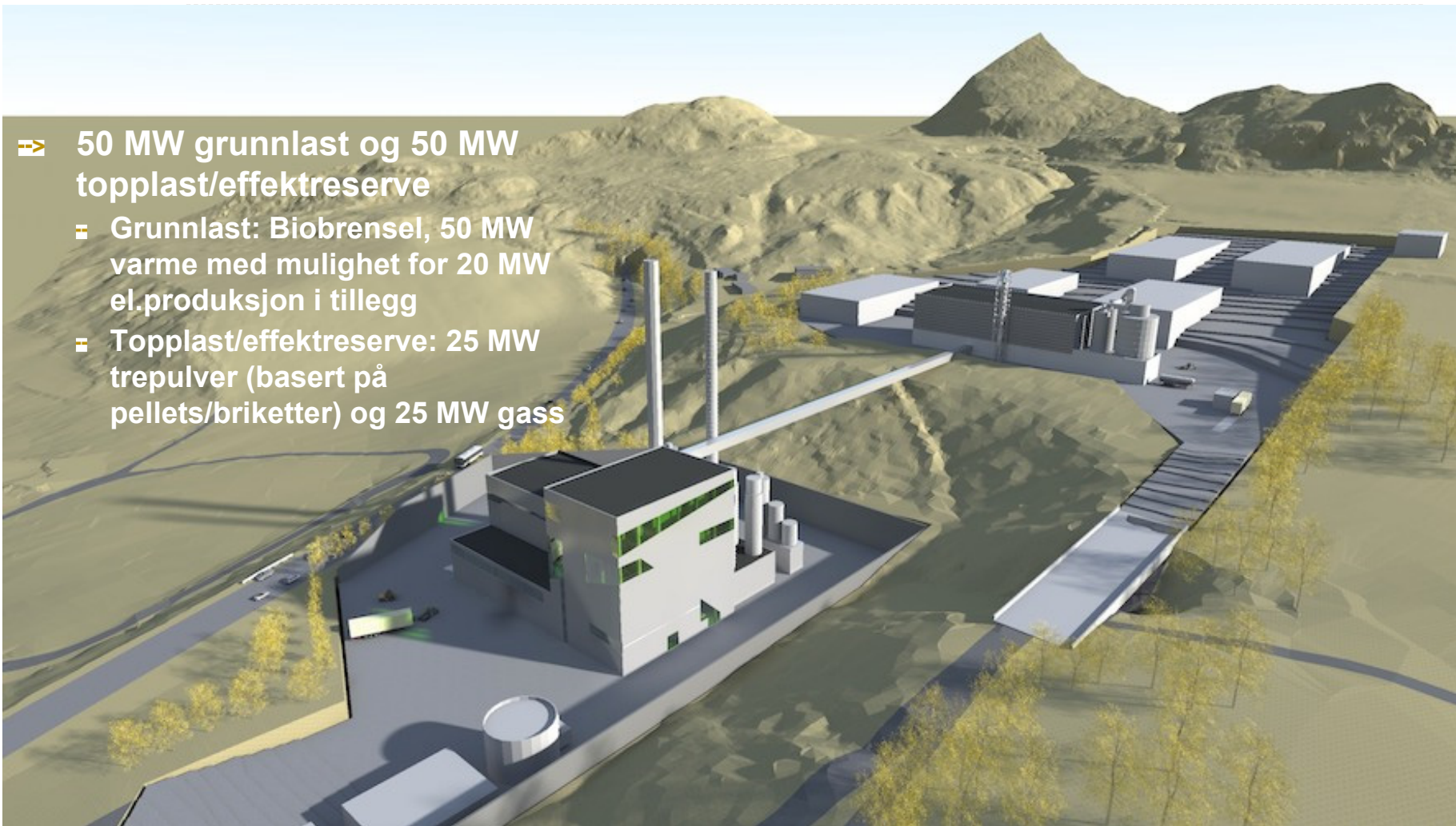
BIOBASERT CHP - ET INVESTERINGSPERSPEKTIV

--> Muligheter

- Biobasert CHP med kommersiell teknologi interessant sett i sammenheng med utnyttelse av varmeenergi, enten i store fjernvarmesystemer eller i industri.
- Ny teknologi som kan gjøre CHP i mindre anlegg økonomisk interessant (Stirling, ORC)
- Ny teknologi/systemløsninger for kun kraftproduksjon i store anlegg

MULIG BIOBASERT CHP

- ⇒ 50 MW grunnlast og 50 MW topplast/effektreserve
 - ▣ Grunnlast: Biobrensel, 50 MW varme med mulighet for 20 MW el.produksjon i tillegg
 - ▣ Topplast/effektreserve: 25 MW trepulver (basert på pellets/briketter) og 25 MW gass



OPPSUMMERING

- > Grønne sertifikater kan være utløsende
 - For realisering av biobasert CHP i prosjekter med en betydelig varmelast
 - Oppgradering av CHP løsninger (eksisterende/nye) i industrien

- > Ny teknologi kan være utløsende
 - Dersom investerings- og driftskostnader er på akseptable nivå
 - For etablering av biobasert CHP i mindre anlegg
 - Mulig storskala anlegg for ren kraftproduksjon

PURE
ENERGY

