



**LONGYEARBYEN**  
LOKALSTYRE

# Energiomstilling – overgangsløsning BP2-2



Ls 15.11.2022

# FORSYNINGSSIKKERHET

- Begge alternativ har en tilfredsstillende forsyningssikkerhet, og kan levere tilstrekkelig mengde energi til Longyearbyen inkl. Gruve 7
- Kull har kun en tilfredsstillende forsyningssikkerhet fordi vi har en fullgod dieselløsning som back-up.
- Kullalternativet vil kunne gi høyere ustabilitet i strømforsyning pga. at kullkraftverket er ustabilt.
  - Kan medføre skader på elektronisk utstyr hos kundene.
- HMS risikoen er høy og videre drift kan være risikofylt.



# DIESELSYSTEM

- Driftes med 6 dieselaggregat og batteri.
- ca 95 % av tiden trenger vi 3 dieselaggregater + batteri for å levere nok energi, inkl Gruve 7.  
3 aggregater i backup.
- ca 5 % av tiden vil vi ha behov for drift av 4 aggregater + batteri. Inkl Gruve 7.  
2 aggregater i backup.

# SIKKERHET FOR DIESELLEVERANSE TIL KRAFTVERKET.

- Laveste volum av diesel på tankene er 2 500 m<sup>3</sup>. Dette gir reserve i ca 50 dg. i høyforbruks mnd.
- En eventuell stopp i transport til øya utover 50 dg. vil gi utforinger innen mange andre områder (reservedeler mm).
- Ved islagt fjord rekvireres isbryter/kystvakt.

# HENDELSER I KULLKRAFTVERKET 2022

I februar stoppet kullovn 1. Årsak ukjent.

I sommer hadde vi stopp på begge kullovnene som medførte at vi måtte drifte med diesel i nesten to uker. Årsak ukjent.

Lørdag 5/11 stoppet en kullovn igjen. Årsak ukjent, det jobbes med denne nå.



# ALT 0 – VIDEREFØRING AV DAGENS KULLDRIFT

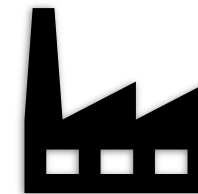
## Fordeler

- Mye roterende masse som stabiliserer opp mot Gruve 7
- Billigst, men uforutsette hendelser vil med høy sannsynlighet medføre store kostnader som ikke er kvantifisert i beregningene.



## Ulemper

- Økende HMS risiko
- Gamle komponenter - utfordrende å få tak i reservedeler
- Stor økonomisk risiko ved ikke planlagte hendelser
- Manglende kompetanse på kullkraftverket etter høst 2023
- Komplisert å fase inn fornybar energi, gir ingen gevinst.
- Lav/ingen insentiv til energieffektivisering.
- Høyt CO2-utslipp
- Dårligere dieselavtale ved utfall av kullkraftverk.
- Uklar forsikringsdekning ved hendelser
- Risiko for stopp i kullforsyning fra Gruve 7.



# ALT 1 – OVERGANGSLØSNING DIESELDRIFT



## Fordeler

- Enkel teknologisk løsning, tilgjengelig kompetanse.
- Mange produserende enheter gir god redundans.
  - 6 enheter + batteri.
- Redusert totalt energibehov (rensverk)
- 47 % redusert CO2 utslipp ift kulldrift.
- Lett å fase inn fornybar energi. Reduserer dieselforbruket (driftskostnadene) når fornybart blir faset inn

## Ulemper

- Mer utsatt for utfall grunnet lastendringer enn dampturbiner / lite roterende masse. Batteripark gjør løsningen like stabil som Alt 0.
- Diesellaggregatene vil bli brukt på en litt annen måte enn det er designet for (high speed motorer)
- Løsningen bør ikke kjøres i kontinuerlig produksjon lengre enn 10 år.
- Markedspris på diesel uforutsigbar

# DRIFTSPERSONELL



- Organisasjonen har i dag noen få nøkkelpersoner som kan hele kullkraftverket og som klarer å handtere alle situasjoner. Dette pga. høy kompleksitet, ikke pga. lav kompetanse på ansatte. Dette gjør driften sårbar ved utskiftinger av personell og ferier.
  - Krevende opplæring.
- Personellet har høy kompetanse på drift av diesellaggregat.



# HMS

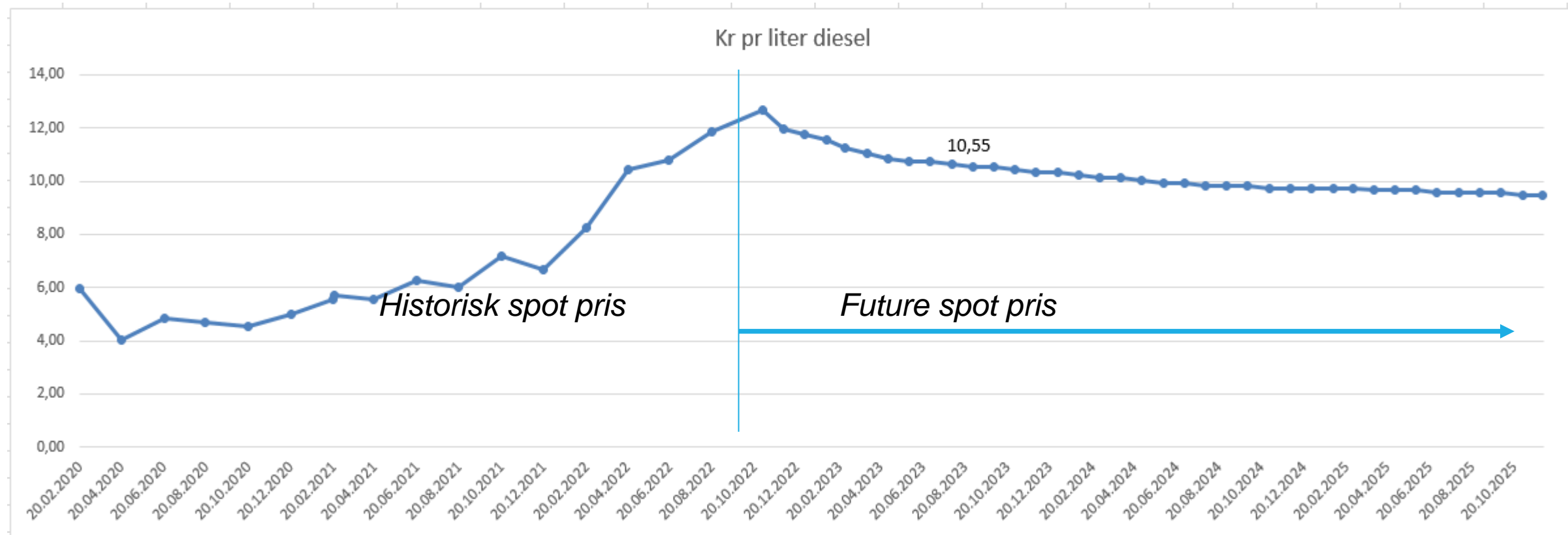
- Fortsatt drift av kullkraftverket innebærer en økt HMS risiko, pga alder
- Anlegget driftes med et damptrykk på 46 bar og 450 grader
- Anlegget er svært komplisert og feilbetjening kan medføre alvorlige hendelser/skader
- Høsten 2021 - en alvorlig hendelse: Feilbetjening medførte at vedkommende holdt på å bli truffet av en dampstråle på 450 grader. Skadepotensialet i hendelsen kunne hvert fatalt.



# ØKONOMI (HØST 2022)

- Alternativ 0 er billigst, men uforutsette hendelser i kullkraftverket vil med høy sannsynlighet medføre store kostnader som ikke er kvantifisert i beregningene
  - 33 millioner i økte energikostnader fra 2022 nivå
  - Høye utgifter for turbinrevisjon med svært kort brukstid (2023-2025).
- Alternativ 1 er 14% dyrere enn alternativ 0
  - 58 millioner i økte energikostnader fra 2022 nivå (25 millioner dyrere enn kullalternativ)
- Inkludert CO2 Kvotepriis i EUs kvotesystem vil diesel være billigere enn kull.
  - Det er ingen CO2 avgift på Svalbard i dag
  - CO2 pris i 2022 : 850 pr tonn CO2

# DIESELPRIS INKL. LOGISTIKK.



Bolig 85 m<sup>2</sup>: Alt. kull: kr 25 100,-  
Bolig 110m<sup>2</sup>: Alt. kull: kr 29 300,-

Alt. diesel: kr 28 600,-  
Alt. diesel: kr 33 400,-

Differanse: kr 3 500,-  
Differanse: kr 4 100,-

# VIRKNING AV PRISENDRINGER PÅ DIESEL

<b>Eksempel på økning pr. mnd. ved endringer i dieselpris. Ref. kulldrift</b>	<b>Bolig 85 M2 pr mnd</b>	<b>Bolig 110M2 pr mnd</b>
<b>Prisøkning kull 2023 (kr 1200)</b>	kr 460	kr 537
<b>Prisøkning dieselpris 9 Kr</b>	+ kr 84	+ Kr 98
<b>Prisøkning dieselpris 10,55 kr</b>	+ Kr 293	+ Kr 342
<b>Prisøkning dieselpris 12 kr</b>	+ kr 481	+ Kr 562
<b>Prisøkning dieselpris 14 kr</b>	+ kr 732	+ Kr 855

# BEHOV FOR GEBYRENDRINGER

	Opprinnelige drift av kullkraftverket i 2022	Alternativ 0 – Kull	Alternativ 1 – diesel (10,55 kr/l) Future spotpris
<b>Strøm</b>			
<b>Fastledd</b>	2507	3058	3486
<b>&lt; 10 000 kWh</b>	<b>2,1</b>	<b>2,56</b>	<b>2,92</b> Vanlig kunde
<b>10 000 kWh - 50 000 kWh</b>	2,32	2,83	3,23
<b>&gt; 50 000 kWh</b>	2,54	3,10	3,53
<b>Fjernvarme</b>			
<b>Fastledd</b>	3381	4125	4703
<b>måler (kr / kWh)</b>	<b>0,5</b>	<b>0,61</b>	<b>0,70</b> Vanlig kunde
<b>lav sats (kr / m2 / mnd)</b>	11,32	13,81	15,74
<b>høy sats (kr / m2 / mnd)</b>	17,84	21,76	24,81
<b>Gebyrøkning fra 1.1.2023</b>		<b>22%</b>	<b>14% økning fra Alt.0</b>

Fra 1/1-2023 vi nesten 100% av all fjernvarme faktureres etter måler.



# KLIMA

- «*Energiløysinga må og vere i tråd med klimamåla til Noreg*» (Prop 1 S 2021-2022)

**Fra lokal samfunnsplan:** CO2 utslippene fra energiproduksjonen i Longyearbyen reduseres innen 2030 med minst 80% i forhold til 2018-nivå

- Kulldrift vil gi et utslipp på ca 83 000 tonn CO2-ekv.
- Dieseldrift vil gi et utslipp på ca 44 000 tonn CO2-ekv. (-47%)

Tallene er inkl. diesel transport til øya, samt strømleveranse til Gruve 7.

(Beregningene er ihht. NS-EN 16258:2012 Metode for beregning og deklarerings av energiforbruk og klimautslipp for transporttjenester.)

