

# Småkraftdagane 2014

## Rica Hell på Værnes 18 - 20 mars

**Ned med byggekostnaden og opp med  
kvaliteten!**

Agnar Fosse / Bystøl AS

## Ned med byggekostnaden og opp med kvaliteten

1. Kva er kvalitet?
2. Organisering og oppstart.
3. Innkjøp og entreprisinndeling
4. Tekniske løysingar
5. Byggefase og oppfølging i byggetida
6. Overtaking og driftsetjing

# Ned med byggekostnaden og opp med kvaliteten

## 1. Kva er kvalitet?

Enkelt sagt er kvalitet evna til å tilfredsstillе kundens eller brukaren sine krav og forventningar. (Store Norske leksikon)

Betre tittel:

**«Ned med byggekostnaden og bygg med rett kvalitet»**

# Ned med byggekostnaden og opp med kvaliteten

## 2. Organisering og oppstart

**Avgrensa til planleggings- og byggefase – etter at gyldig konsesjon ligg føre.**

- Styre som har myndigheit til å ta avgjerder – og gjer det!
- Alle privatrettslege tilhøve avklart
- Avklarte konsesjonsvilkår, arealdisponering (kommune) og andre offentlege myndigheiter
- Realistisk framdriftsplan - tilpassa årstider.
  - Tid til prosjektering

# Ned med byggekostnaden og opp med kvaliteten

## 3. Innkjøp og entrepriseinndeling.

- Konkurransen utset alle innkjøp!
  - Rådgiving/prosjektering
  - Finansiering
  - El.mek-utstyr
  - Røyr, røyrdele, luker, utstyr for minstevassføring etc.
  - Entreprenørarbeid (grunn-, betong-, røvrledning, bva)

# Ned med byggekostnaden og opp med kvaliteten

## 3. Innkjøp og entreprisenndeling forts.

- Fokus på grensesnitt – unngå uventa kostnader og uklare ansvarsforhold.

(f.eks. el.mek./bygg og betong, jordingsanlegg, høgspennet, levering og montering av rør og rørdeler)

- Entreprisenndeling tilpassa aktuelle entreprenører og utstyrsleverandører.

(tilpassa lokale entreprenører for grunn- og betongarbeid, stålarbeid, kraftstasjon bygg)

- NB: Ansvarsavgrensing i byggekontraktar. Vanleg avgrensing i erstatningsansvar ved utstyrslevering er verdien av le

# Ned med byggekostnaden og opp med kvaliteten

## 4. Tekniske løysingar.

- Kvalitet: Bygg med rett kvalitet.
- Utfør tilstrekkeleg med terrengoppmåling og grunnundersøkingar – unngå overraskingar i byggefasen.

### – Dam og inntak:

- Avklare grunntilhøve – fjell!
- Rett dimensjonert riststørrelse og neddykking av utløp – unngå falltap. Bruk stålrister dimensjonert for einsidig vasstrøkk!

# Ned med byggekostnaden og opp med kvaliteten

## 4. Tekniske løysingar forts.

### – Trykkrøyr:

- Optimaliser røyrtype og –diameter i høve til kostnad og strømingstap.
- Vurdere røyrtype ut frå tekniske og økonomiske forhold – unngå «materialfobi» og dyktige seljarar!



# Ned med byggekostnaden og opp med kvaliteten

## 4. Tekniske løsningar forts.

### – El.mek. – utstyr.

- Optimaliser turbinoppsett i høve til trykk, vassføringsdata og økonomi.
- Legg vekt på referanseprosjekt og dokumentert verknadsgrad ved val av utstyr

# Ned med byggekostnaden og opp med kvaliteten

## 4. Tekniske løsningar forts.

### – Bygg:

- Materialval i høve til «god nok» kvalitet (vedlikehold, støy, tilkomst)
- Vurder elementbygg – kort byggetid ofte viktig.

# Ned med byggekostnaden og opp med kvaliteten

## 5. Byggefase og oppfølging i byggetida

- Svært viktig med byggeleiing med fokus på framdrift og kvalitet under bygging.
- Etablere rutiner for byggemøter og dokumentasjon på utført arbeid.
- Rutiner for oppfølging av konsesjonsvilkår – det er dyrt å gjere ting to ganger!
- Viktig med kultur for rapportering og oppretting av avvik
- Byggefeil kostar! Uansett kven som har ansvaret.

# Ned med byggekostnaden og opp med kvaliteten

## 6. Overtaking og driftsetjing.

- Viktig med formaliteter!
- Gjennomføring av ferdigsynfaring, skriving av protokoll med avviksliste, overlevering av dokumentasjon.
- Byggherren overtek ansvar for anlegget – forsikring !
- Nedtrapping av garantiar så snart som råd– få bort garantikostnader.

Ned med byggekostnaden og opp med kvaliteten

Kontroll med byggekostnad og kvalitet vert  
oppnådd ved rettidig og god planlegging!

(organisering, finansiering, framdrift, teknisk)

Takk for meg!