

Farlig frekvens, Sandnes 5. og 6. mai 2010



Geir Eikeland

[ge@cubility.no](mailto:ge@cubility.no)

06.05.2010

# Introduksjon

## Borevæske

- kjøling
- smøring
- formasjons kontroll
- brønn kontroll (barriere)
- brønn informasjon
- transport av utboret masse
- etc.

Dagens borevæsker og boreoperasjoner er avanserte og kostbare.



Picture by StatoilHydro

**Konvensjonelt utstyr for behandling av borevæske har utfordringer til knyttet til avdampning, vibrasjoner og støy.**



”Shale shakers”



## Det er flere faktorer som spiller inn.

- Shale Shakerene er blitt bedre med tanke på støy, men det kreves et kraftig ventilasjonsanlegg for å trekke bort oljetåke og damp fra prosessen.
- Det er rustingen sammen med disse prosessene som lager et støyende arbeidsmiljø.
- Støymålinger gjennomført offshore, viser verdier på 86-88 dBA målt 1 meter foran shakerne, når alle shakerne er i gang.
- Dette er over områdekravet i NORSOK S-002 på 85 dBA.



”Shale shakers”

# Det er flere faktorer som spiller inn.

- Aktiviteten i Nordsjøen er fremdeles en "ny aktivitet", og vår kunnskap om langtidseffekter er begrenset, der man har sett på forekomst av sykdom relatert til boring.
- Eksponering for støy over 85 dBA kan gi hørselsskade på lang sikt. Høyt støynivå vil også påvirke sikkerheten i øyeblikket og konsentrasjonen til operatørene.
- Undersøkelser fra universitetet i Bergen viser at antall meldte hørselsskader relatert til offshore arbeider øker, dette stemmer også med statistikker fra Ptil.



"Shale shakers"

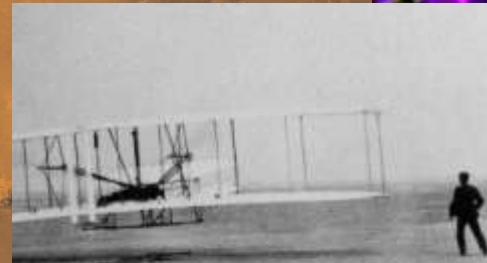
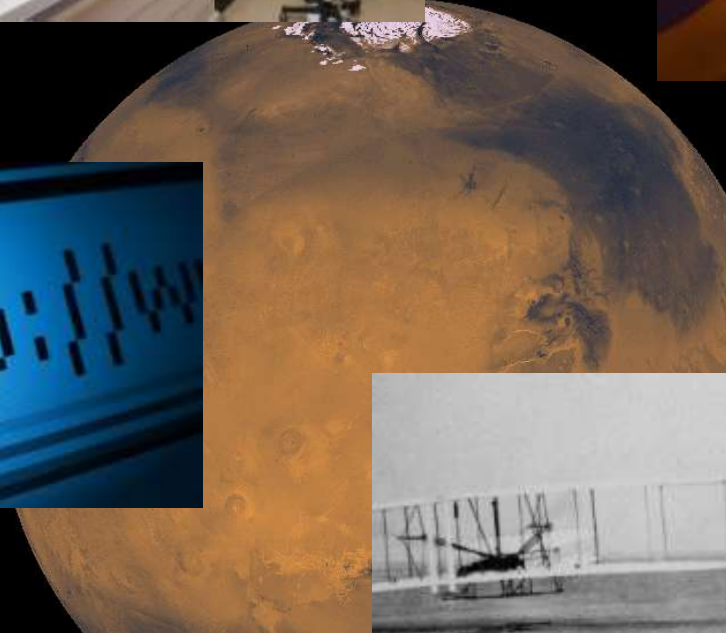
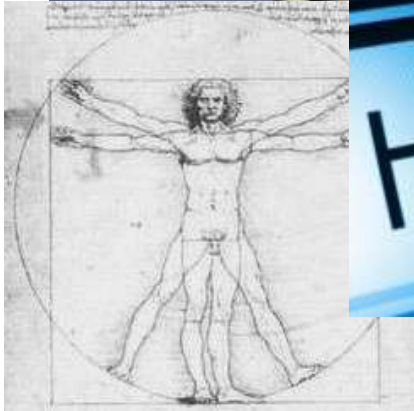
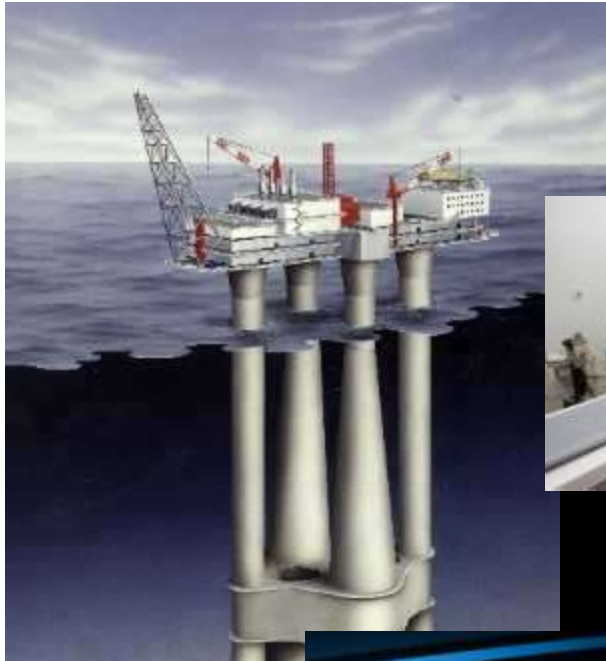
Her trengs det nytenkning



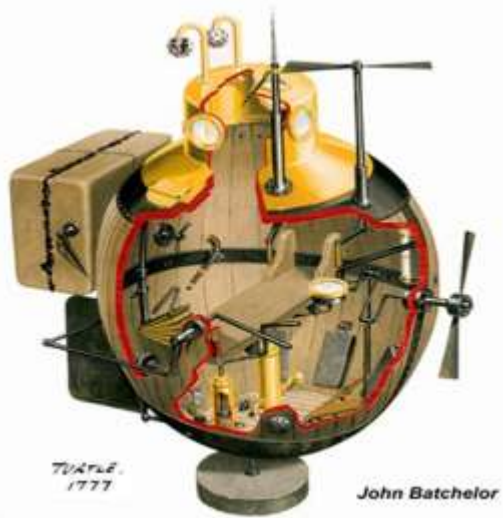
# Innovasjon



# Ide



# Våge det!



$$D = \frac{1}{c} \frac{dl}{dt} = \frac{1}{c} \frac{dP}{P dt}$$

$$D^2 = \frac{1}{P^2} \frac{P_0 - P}{P} \sim \frac{1}{P^2} \quad (1a)$$

$$D^2 = \frac{k_B}{3} \frac{P_0 - P}{T_0} \sim \frac{1}{k_B} \quad (2a)$$

$$D^2 \sim 10^{-55}$$

$$c \sim 10^{-26}$$

$$P \sim 10^{23} \text{ J}$$

$$t \sim 10^{10} (10^{11}) \text{ J}$$



# Viktige faktorer

Nysgjerrighet

Entusiasme

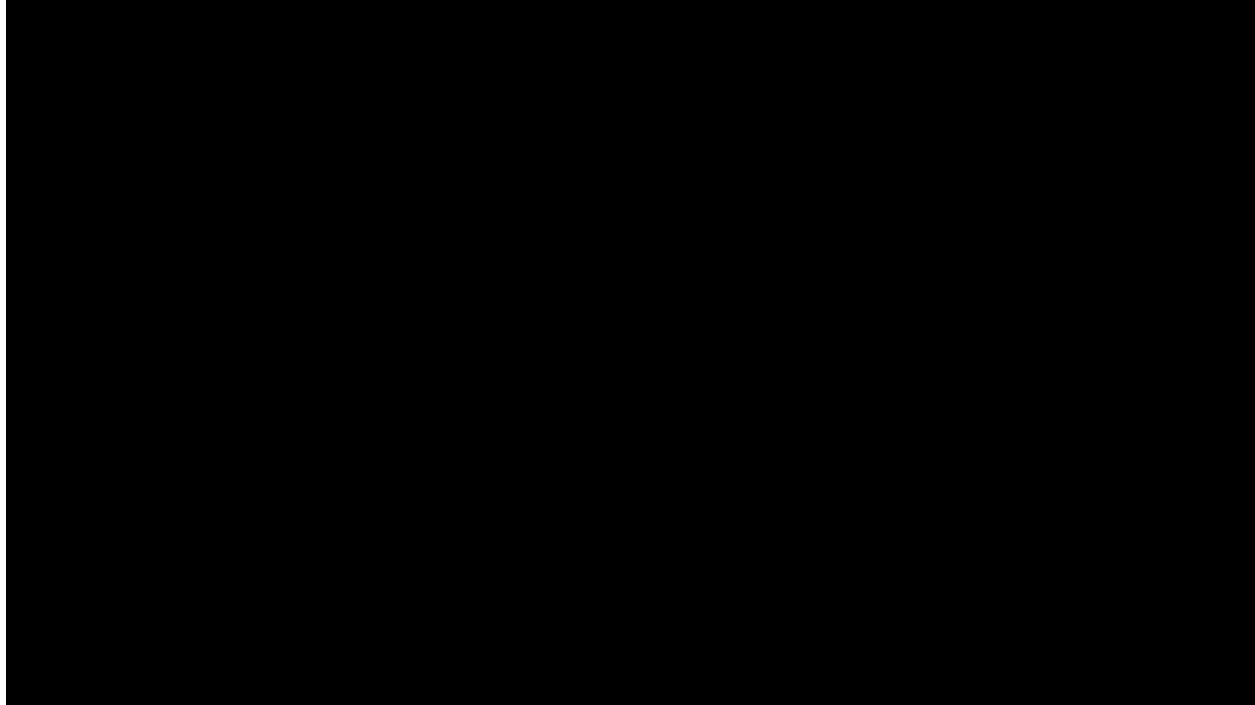
Kompetanse

Risikovilje

Våge å være  
Annerledes



# Hva er MudCube systemet



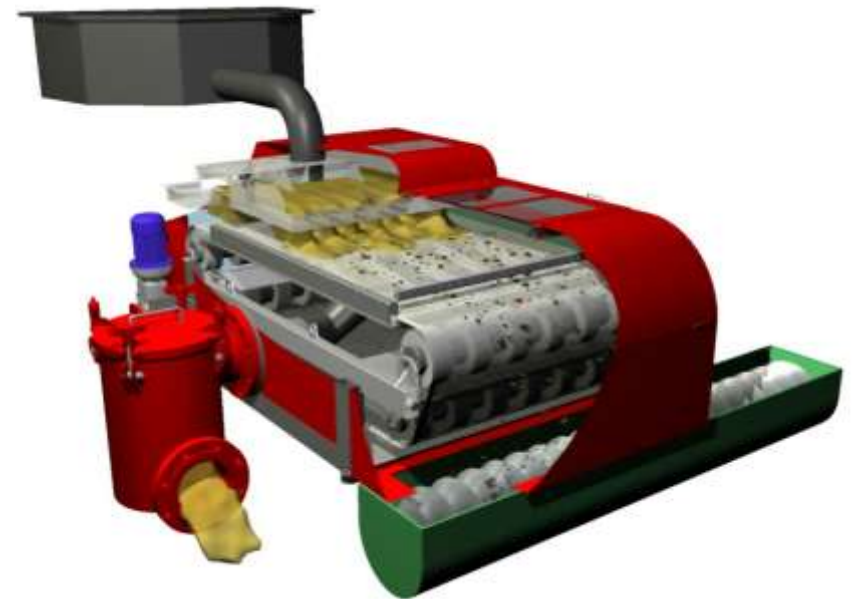
# MudCube® systemet

## VAKUUM BASERT SYSTEM FOR BEHANDLING AV BOREVÆSKE

- INNELUKKET
- ROTARENDE FILTER BELTE
- LAVT LYDNIVÅ  
( målt i Testsenter 75 dBA mål er under 70 dBA )
- LAVE VIBRASJONER
- LAVE VIBRASJONER  
( kan sette en mynt på høykant under kjøring)
- LAV VEKT ( 750 kg pr maskin)

### MERVERDI FOR BRUKER PGA:

- FORBEDRET FILTRERINGSEVNE
- FORBEDRET EFFEKTIVITET PÅ TOPPHULL
- KONTROLLSYSTEM
- IOR MULIGHETER (integreerte operasjoner/fjernkontroll)
- HMS (sterkt forbedret arbeidsmiljø)



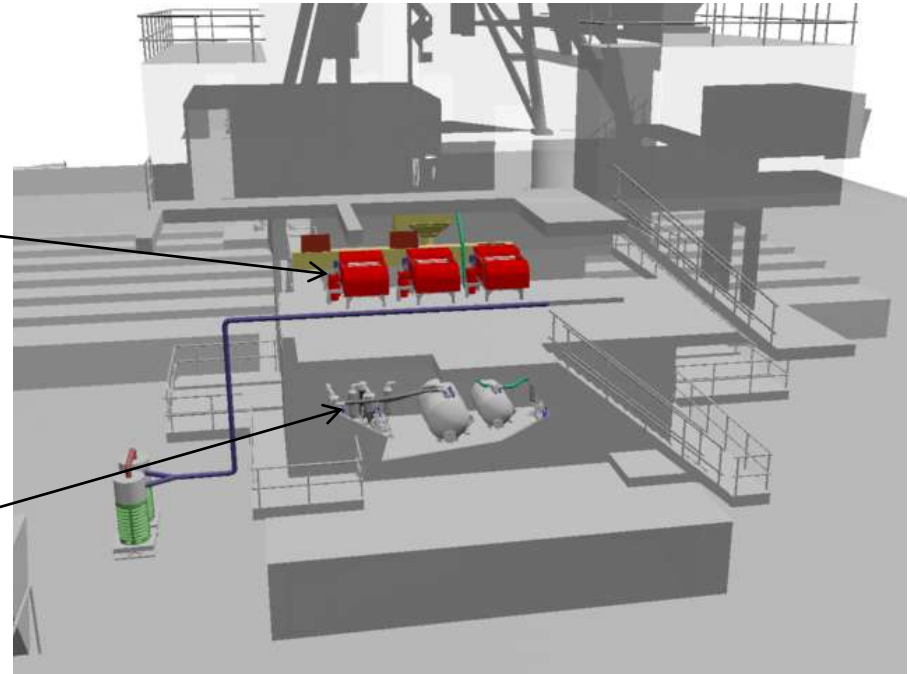
MudCube er et system **ikke** bare en erstatning for Shale Shaker, men et helt retur system.

**MudCube systemet kan muligens erstatte blandt annet disse ...**

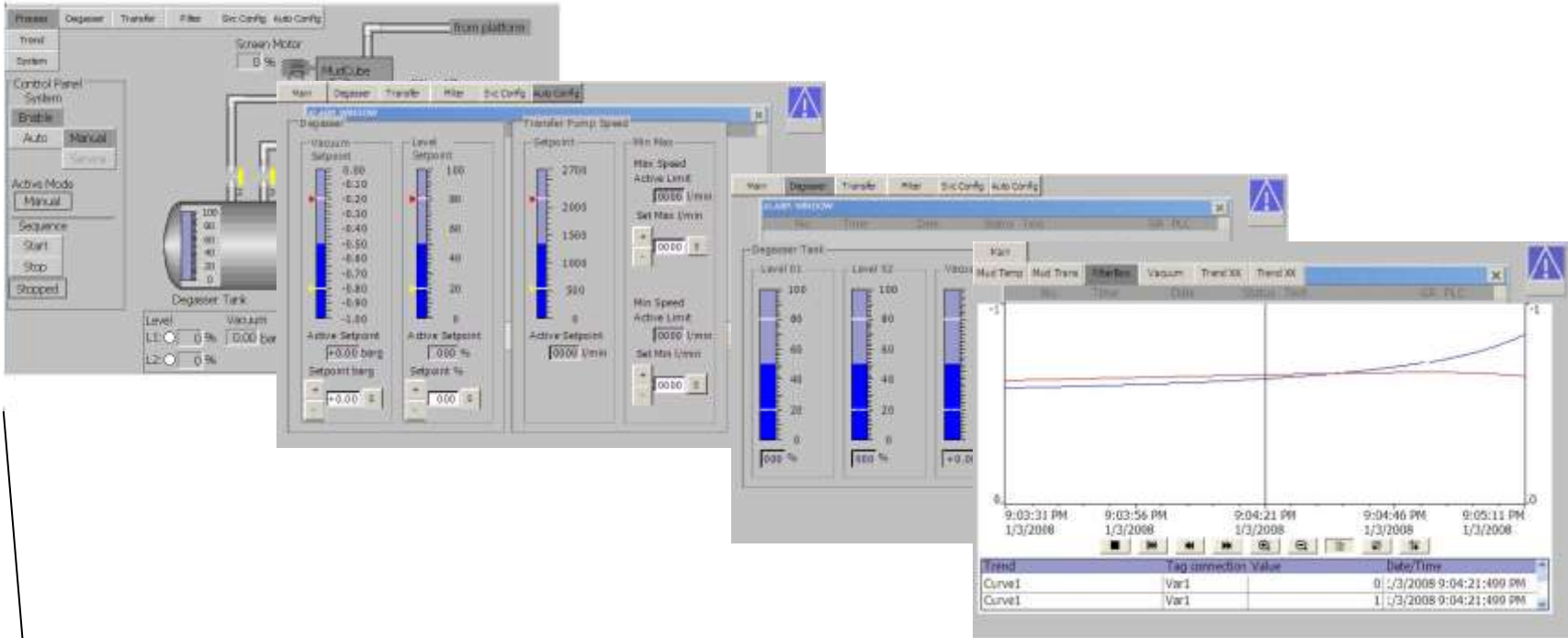


## Hvordan er dette mulig å gjøre noe med ?

- MudCube er et lukket behandlings system, som er plassert i shaker rommet.
- Vakuumpumper er plassert i separat støyisolerte rom borte fra prosessen der personell har sitt daglige virke.
- Endre på dagens operasjoner. Flytte data inn på kontoret, større grad av automatisering av prosessen.



# Nåtidsdata og mulighet for fjernovervåkning (IOR)



# Pilot test på Oseberg B (ferdig)

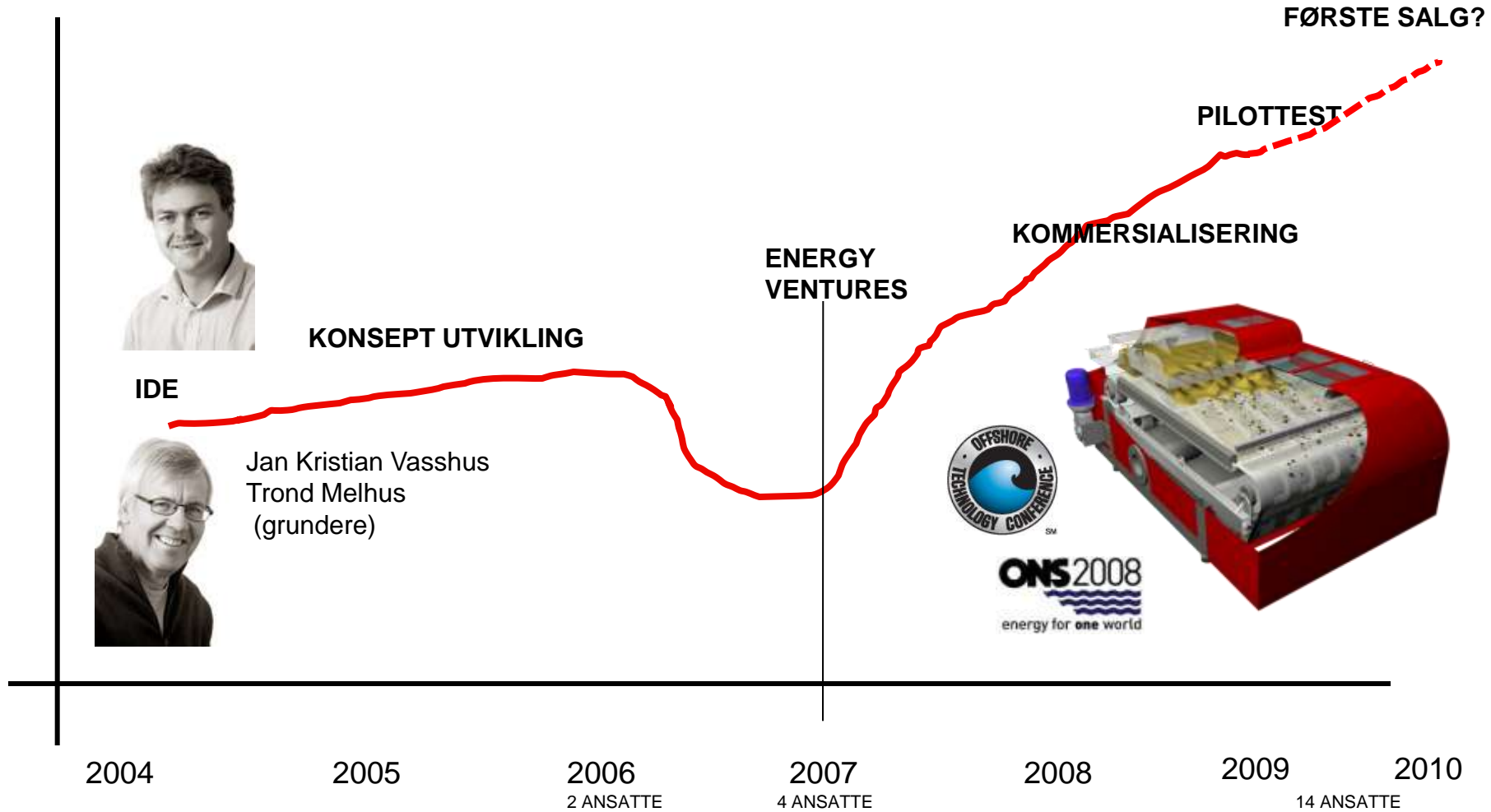
## Teknologikvalifisering for Statoil

Status :

- MudCube system et for pilot ferdigstilt i 2008
- Startet opp offshore i 2009
- Offshore test ferdig 21.04-2010
- Statoil skal lage rapport basert på pilot data.



# Historien





# Viktig for Cubility

God ide!!!!

## Team

- Sterke ideskapere ( J.K.Vasshus / T. Melhus)
- Skapervilje
- Sterk teknisk kompetanse
- Entusiasme
  
- Statoil støtte vedrørende teknologiutvikling og testing
- Førstegangs brukere !!!
- Oppfølging av regelverk
- Venture kapital



energy ventures 

 CUBILITY.

# MudCube® systemet

## VAKUUM BASERT SYSTEM FOR BEHANDLING AV BOREVÆSKE

- INNELUKKET
- ROTARENDE FILTER BELTE
- LAVT LYDNIVÅ  
( målt i Testsenter 75 dBA )  
( Tar sikte på å levere under 70 dBA )
- LAVE VIBRASJONER  
( kan sette en mynt på høykant under kjøring)
- LAV VEKT  
( 750 kg pr maskin)

### MERVERDI FOR BRUKER PGA:

- FORBEDRET FILTRERINGSEVNE
- FORBEDRET EFFEKTIVITET PÅ TOPPHULL
- KONTROLLSYSTEM
- IOR MULIGHETER (integreerte operasjoner/fjernkontroll)
- HMS (sterkt forbedret arbeidsmiljø)



# Invented here in Sandnes!

