

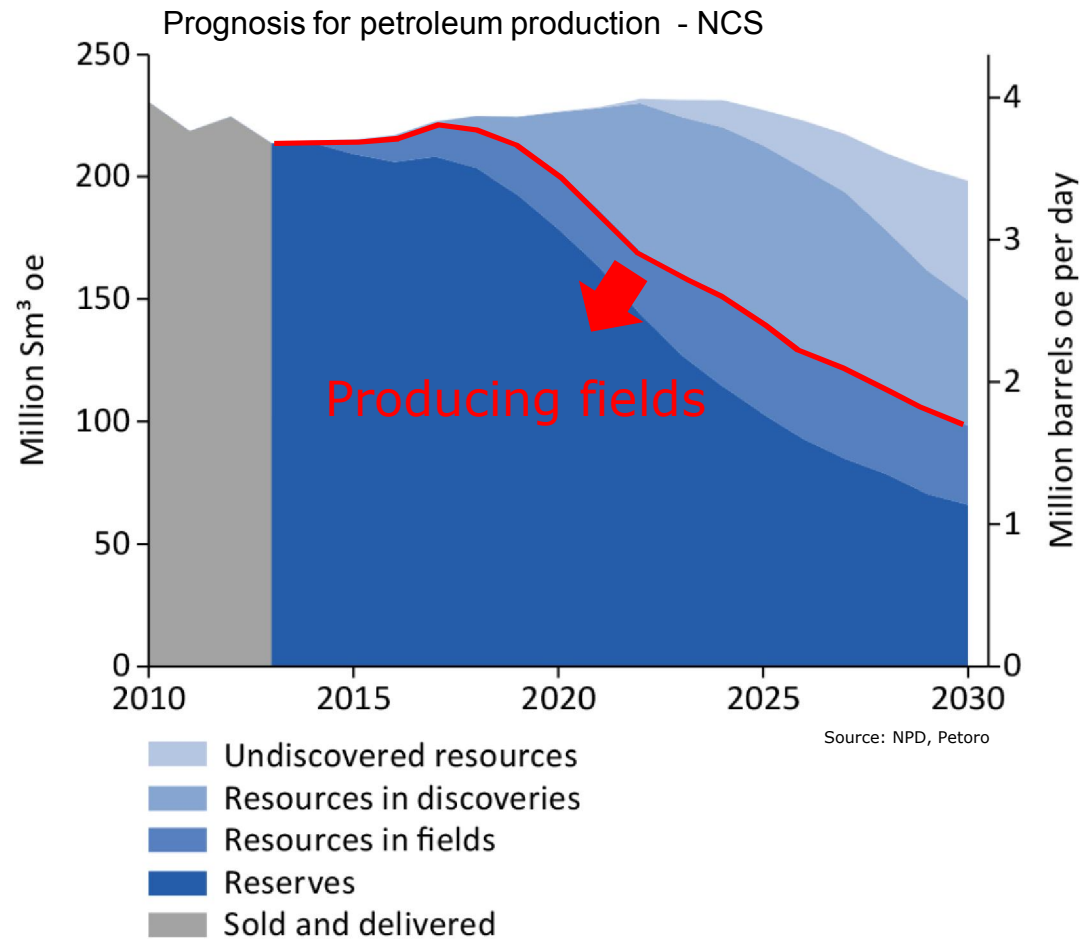


# Kostnadsutviklingen truer norsk sokkel

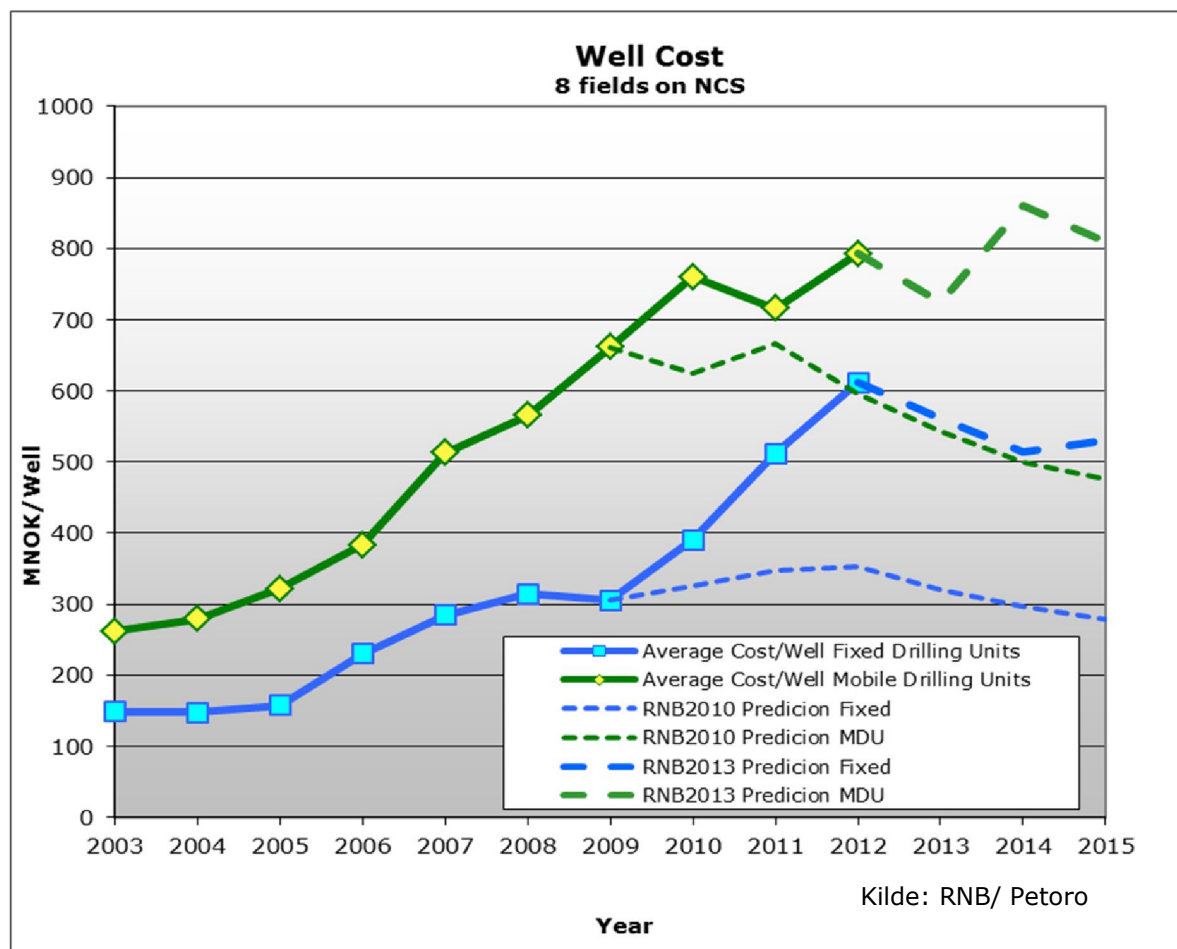
SOL HMS konferanse, NOROG og PTIL, SOL, 6.11.2014

Roy Ruså, direktør teknologi, Petoro AS

# Stort gjenværende potensial – avhengig av brønner – mange brønner



# Skremmende utvikling i brønnskostnader

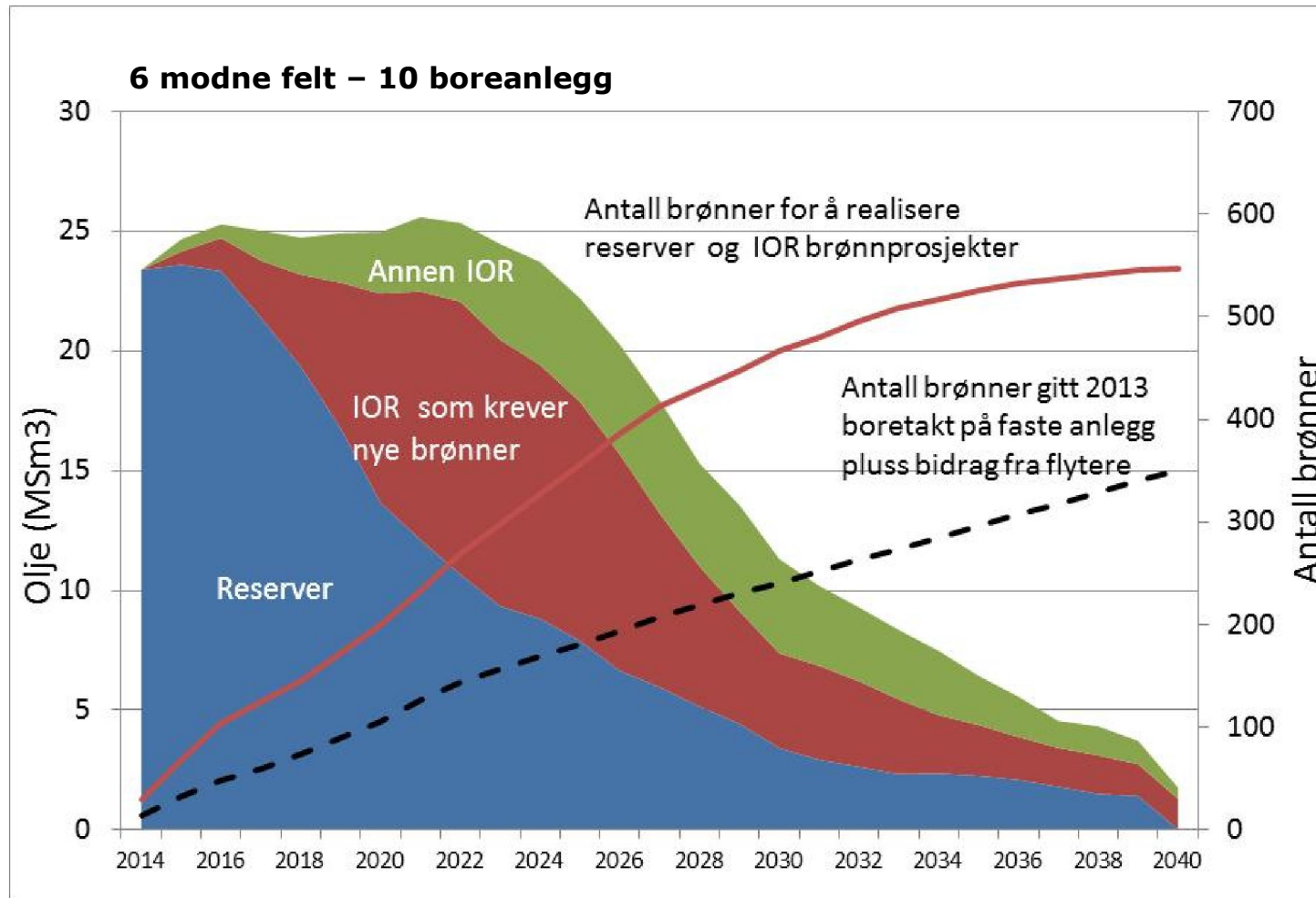


- Brønnskostnader på faste installasjoner er firedoblet på ti år
- Brønnskostnader på mobile installasjoner er tredoblet på ti år

# Industrien kan få til radikal effektivisering - om vi vil nok

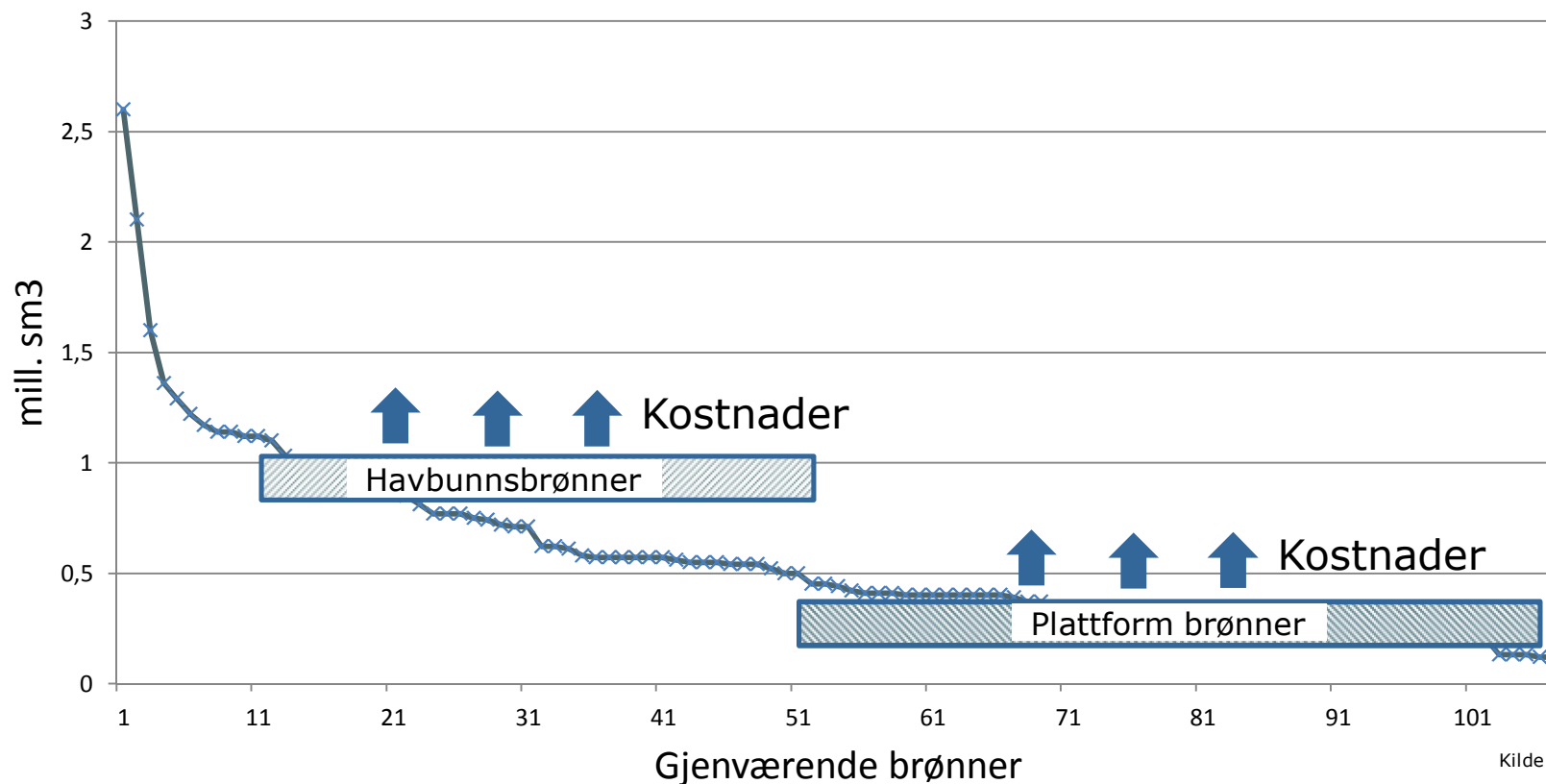
- **Sterke drivere for endring**
- Radikalt bedre før
- Vi kan når vi vil

# Antall brønner per år må fordobles



# Minste lønnsomme boremaal øker – reservepotensial “at risk” risk

Felt X, utvinnbare reserver, gjenværende boremaal (mill Sm<sup>3</sup>)

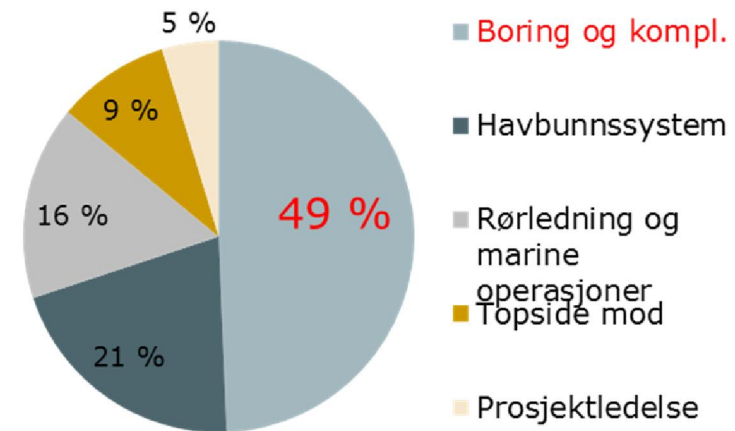


Kilde: Petoro

# Framtidens felt domineres av mindre reserver – Brønnskostnader avgjørende for lønnsomhet

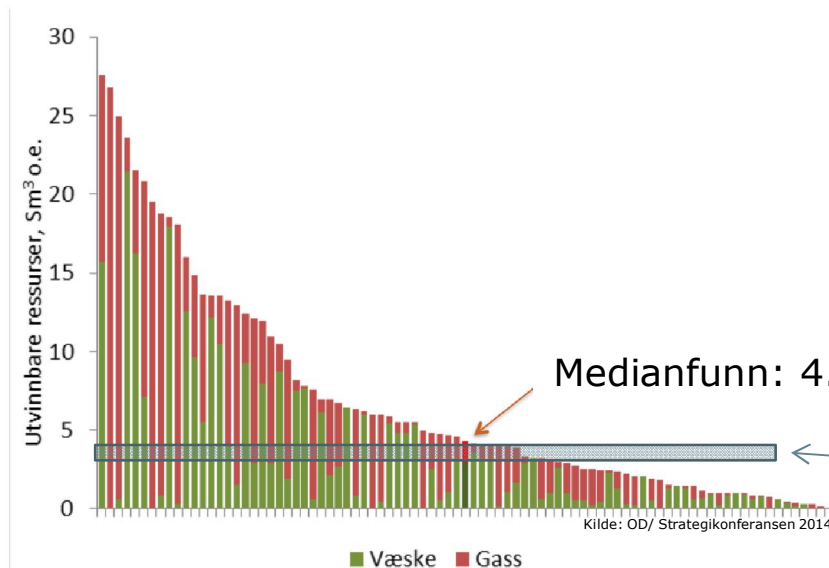
Eksempel: Felt X  
(olje, én brønnsramme m/ 4 brønner)

Kostnadsfordeling, havbunnsutbygging



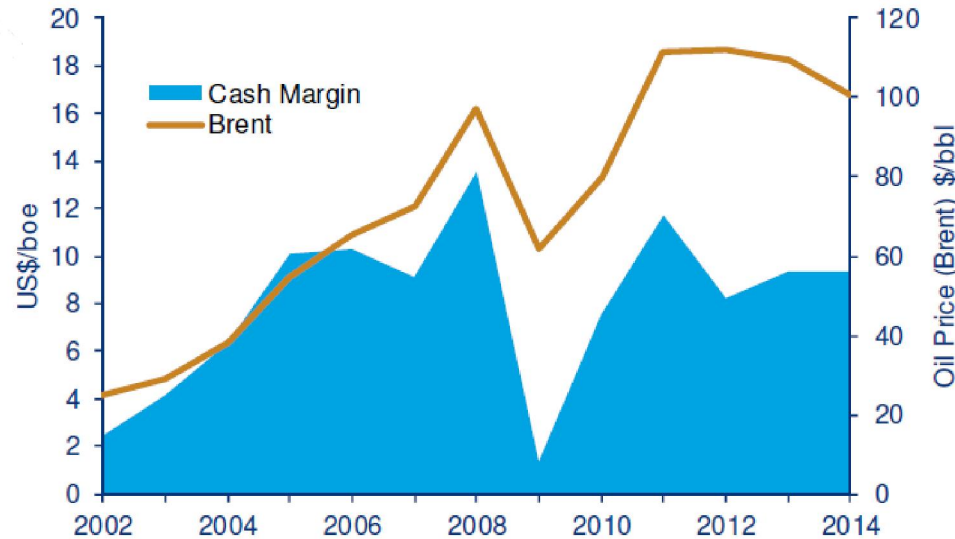
**Funnportefølje** (per februar 2014) i tillegg til:

Johan Sverdrup (315 Sm<sup>3</sup> o.e) + Johan Castberg (86 Sm<sup>3</sup> o.e) + resten



6

# Fra volum til verdi – betydningen av økt effektivitet forsterkes



Source: Wood Mackenzie

Energi Makroøkonomi

**Oljeinvesteringene betydelig ned**

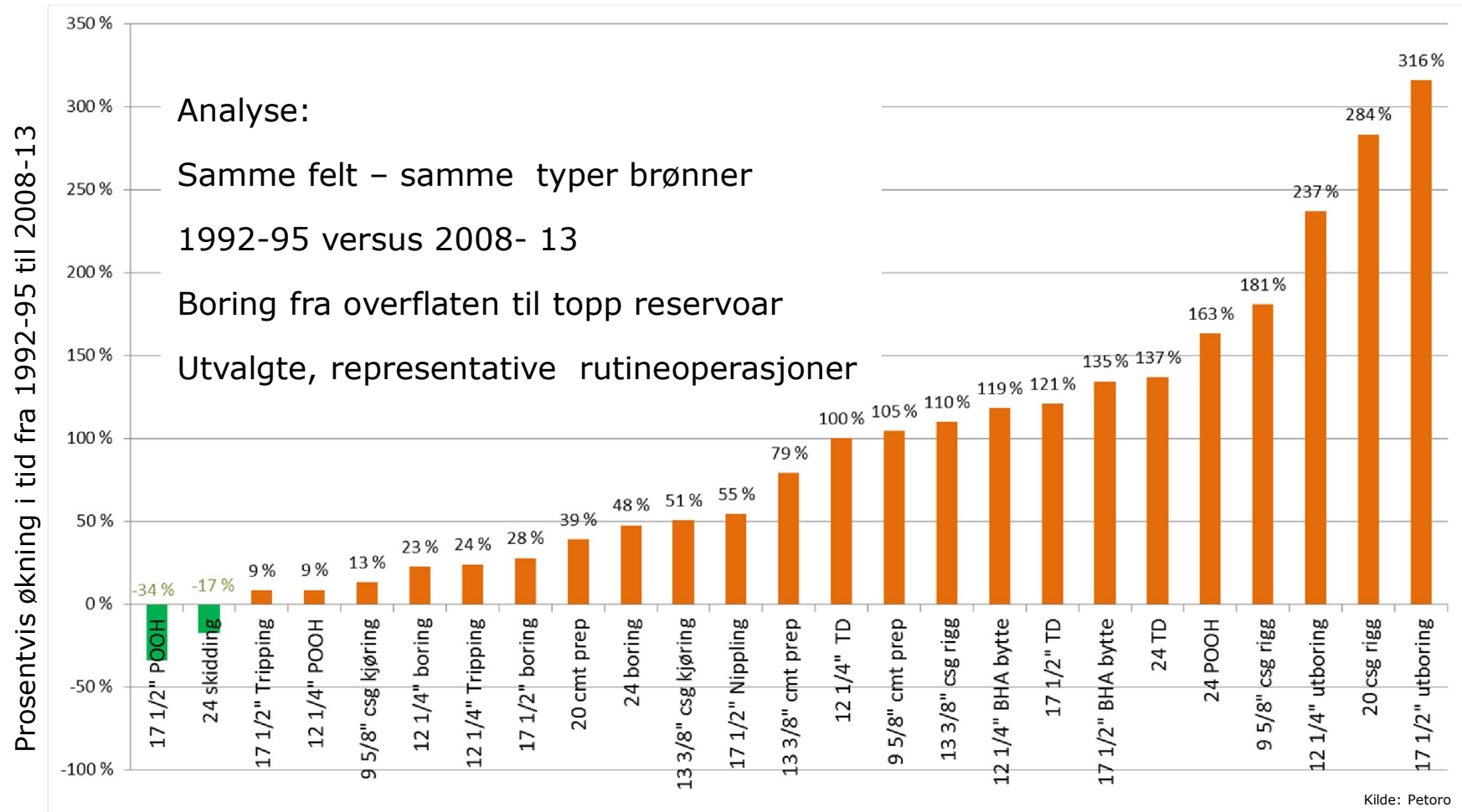
- Sterkere prioritering av kapital – styrt av lønnsomhet
- Redusert aktivitet alene gir bare færre verdiskapningsmuligheter
- Økt effektivitet i alle ledd av forsyningskjeden helt nødvendig
- En mulighet!



# Industrien kan få til radikal effektivisering - om vi vil nok

- Sterke drivere for endring
- **Radikalt bedre før**
- Vi kan når vi vil

# Vi var mer effektive før – Rutine boreoppgaver ble gjort på halve tiden for 20 år siden



# Snikende ineffektivitet

- For stor oppmerksomhet om å skape feilfrie prosesser
- Alt fremstår som like viktig
- Selvforsterkende prosess
- Kompetansetynning forsterker effekten
- Gode tider og høy oljepris har dekket over den snikende ineffektiviteten

# Industrien kan få til radikal effektivisering - om vi vil nok

- Sterke drivere for endring
- Radikalt bedre før
- **Vi kan når vi vil**

# Flere gode eksempler på vellykkede forbedringstiltak i 3dje kvartal

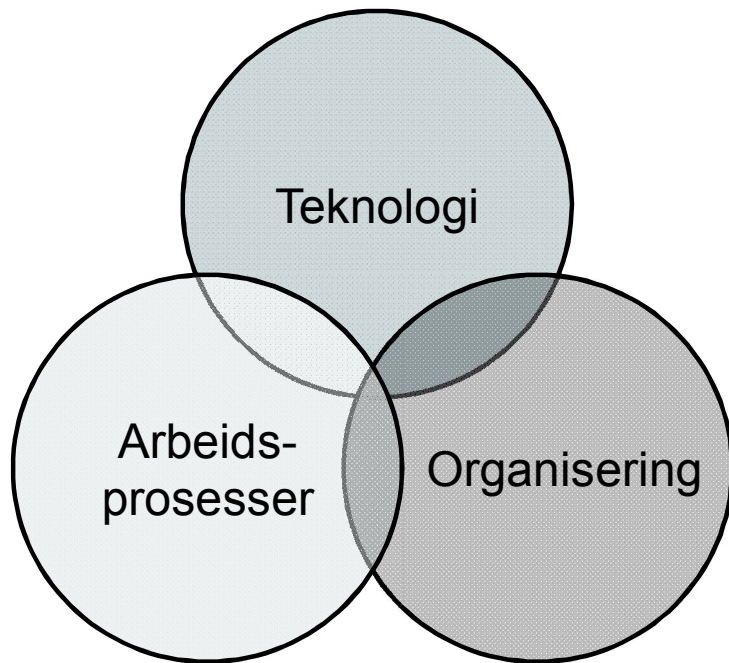
Plattform	Brønn	Aktivitet	Budsjett (dager)	Virkelig (dager)	% forskjell
A	A-1	Slissegjenvinning, 3 hullseksjoner og komplettering	146	86	<b>41%</b>
B	B-2	Slissegjenvinning, 4 hullseksjoner, pilot hole og komplettering	176	106	<b>40%</b>
C	C-3	Slissegjenvinning og 2 hullseksjoner	79	56	<b>30%</b>
D	D-4	Slissegjenvinning, 2 hullseksjoner og komplettering	189	122	<b>35%</b>
Fra før:					
D	D-5	4 hullseksjoner, pilot hull og komplettering	146	80	<b>45%</b>
E	E-6	Slissegjenvinning	51	26	<b>50%</b>

Oppnådd gjennom:

- Ambisiøse mål
- Risikovurdering – håndtering av avvik
- Forenkling av prosedyrer og brønndesign

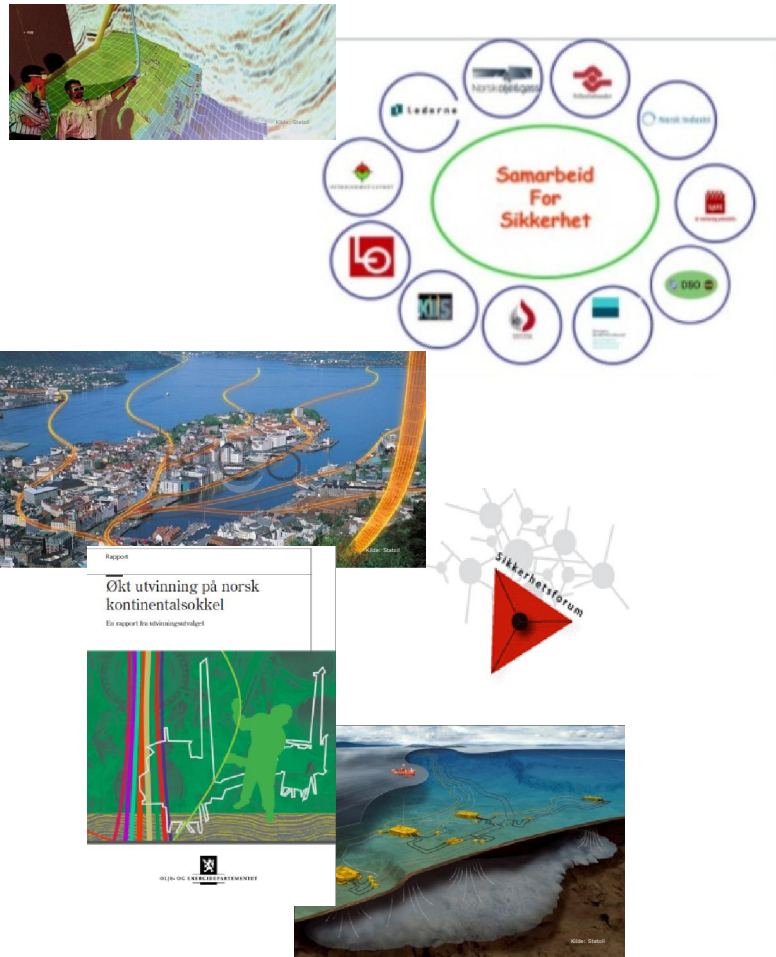
# Bare langsiktighet og radikale tiltak gir radikale endringer - Flere stener å snu...

Nye områder:



- Kontraktsincentiver som driver effektivitet
- Ett team – operatør og leverandør likeverdige partnere
- Ny teknologi for økt effektivitet

# Endring gjennom samarbeid – en lang historie preget av samarbeid på tvers



- Forretningsbasert teknologiutvikling og rask anvendelse i felt
- Industrisamarbeid og standardisering – NORSOK
- HMS
- Bred og aktiv innsats i offentlige utvalg
- Endringsinitiativ på sokkelen

# Det er nødvendig og mulig å bli radikalt mer effektive uten å øke risiko



- Sterke forretningsdrivere
- Ingenting hellig
- Kompromissløs på HMS, men også HMS arbeidet må tåle å bli utfordret på effektivitet
- Demonstrert at vi kan levere
- Krever ledelsesforpliktelse på alle nivå
- Ingen rask løsning – hardt arbeid og utholdenhet