



OLJEDIREKTORATET



Kilde: VLADGRIN/Shutterstock

30.10.2019 | Rapportnr. OD-09-19 Utbyggingsteknologi og -prosjekter

## Teknologibruk og myndighetsinvolvering

---

Oppsummering fra workshop med petroleumsnæringen

## Sammendrag

Oljedirektoratet (OD) har gjennomført en workshop for å belyse hvordan myndighetene eventuelt kan bidra til økt verdiskapning gjennom teknologiimplementering i petroleumsnæringen. En gruppe bestående av representanter for oljeselskap, leverandører og myndigheter har diskutert mulighetene og kommet opp med forslag til tiltak. Totalt ble det identifisert ni forslag til tiltak.

### Workshopen identifiserte de viktigste tiltakene å være;

- Myndighetene bør stille tydeligere krav og forventninger til rettighetshaverne om å etablere en teknologiplan og definere nye teknologibehov som skal utredes over feltets/prosjektets levetid. Teknologiplanen kan inkorporeres i utvinningstillatelsenes langtidspaner (ref. Samarbeidsavtalen § 11.3).
- Myndighetene bør få etablert et system som kan gi oversikt over teknologibehovene på sokkelen. Dette vil gi flere aktører en mulighet til å utvikle ny teknologi i henhold til behovet. Rettighetshaverne skal kommunisere teknologibehov åpent og så tidlig som mulig inn i systemet.
- Myndighetene bør legge til rette for at næringen samarbeider om felles utfordringer og teknologibehov knyttet til leting, utvikling av små funn, redusert klima- og miljøpåvirkning, bedret sikkerhet, områdeutvikling, etc.

Myndighetene vil vurdere alle de forslagene som er kommet fram i workshopen, og innenfor eksisterende lover og forskrifter arbeide for å forbedre og intensivere myndighetenes påvirkning slik at verdiskapende teknologi i større grad kan bli tatt i bruk.

## Innhold

1	Bakgrunn for workshopen.....	1
2	Roller og ansvar på norsk kontinentalsokkel.....	1
3	Myndighetenes arbeid for å fremme teknologibruk.....	2
4	Forslag til tiltak utarbeidet i workshop .....	3
5	Drøfting av hvordan tiltakene vil berøre næringen .....	4
6	IP-rettigheter.....	6
7	Sortering av tiltakene for å identifisere hvilke som kan ha størst effekt.....	6
8	Oppsummering.....	7
	Vedlegg.....	8

## 1 Bakgrunn for workshopen

Oljedirektoratet (OD) har som målsetning at teknologi skal brukes for å øke verdiskapningen på norsk sokkel. Denne målsettingen deles også av OG21. I en studie som OG21 gjennomførte i 2018 kom det blant annet fram en anbefaling som sier at «myndighetene bør utnytte muligheter som ligger i eksisterende mekanismer for å stimulere til teknologibruk». I det lå det blant annet at myndighetene kan minne rettighetshaverne på norsk sokkel om deres ansvar for å evaluere tekniske løsninger slik at mest mulig lønnsom petroleum blir produsert.

OD og OG21 har ønsket å få en utdypning av hva det er myndighetene, innenfor eksisterende lover og forskrifter, kan gjøre annerledes for å stimulere til økt verdiskapende teknologibruk. I den sammenheng har det også vært behov for en tilbakemelding på hvordan næringen vil respondere på de forskjellige forslagene. Myndighetene har derfor valgt å gjennomføre en workshop der sentrale personer fra rettighetshaverne, leverandørene og myndighetene deltar. Arbeidet knyttet til workshopen har blitt ledet av OD.

## 2 Roller og ansvar på norsk kontinentalsokkel

Petroleumsressursene på norsk sokkel er statens eiendom og hovedmålet i petroleumspolitikken er å legge til rette for lønnsom produksjon av olje- og gassressursene i et langsiktig perspektiv. Dette målet er nedfelt i petroleumsloven. Gjennom petroleumsloven har Stortinget fastsatt rammene for styringen av virksomheten.

I det norske rammeverket for petroleumsvirksomheten er det en klar rolle- og ansvarsfordeling mellom myndigheter og næringen. Det skilles mellom forvaltning og forretning. Myndighetene utvikler ikke petroleumsressursene selv, men bidrar til at det skapes verdier gjennom å tilrettelegge for kommersiell utnyttelse av ressursene. Myndighetene regulerer sektoren ved å etablere og vedlikeholde et rammeverk i form av lover, forskrifter og konsesjoner. Dette gir rettighetshaverne på norsk sokkel rettigheter og plikter.

Rettighetshaverne skaper verdiene innenfor disse rammene. Det er aktørene i næringen som har mest kunnskap, kompetanse og informasjon om muligheter og utfordringer innenfor leting, utbygging av funn og drift av felt. I tråd med dette er det operatøren og rettighetshaverne på sokkelen som er ansvarlig for å lete etter, planlegge, bygge ut og drifte olje- og gassfeltene. Operatøren har et særskilt ansvar, mens de øvrige rettighetshaverne skal påse at operatøren følger opp sitt ansvar – den såkalte påseplikten.

Staten har samtidig valgt å sikre seg sterkere styringshjemler overfor petroleumsvirksomheten enn overfor annen næringsvirksomhet på fastlandet fordi staten eier ressursene og fordi det er store økonomiske verdier knyttet til virksomheten. Det er imidlertid helt avgjørende for en god ressursforvaltning at disse styringshjemlene anvendes på en måte som ikke undergraver hovedmodellen hvor rettighetshaverne er ansvarlig for beslutninger innenfor rammene satt av myndighetene.

### **3 Myndighetenes arbeid for å fremme teknologibruk**

#### **OD**

ODs hovedmål er å bidra til størst mulige verdier for samfunnet fra olje- og gassvirksomheten gjennom forsvarlig ressursforvaltning. Myndighetene er opptatt av at ressurspotensialet realiseres, at det velges langsiktige løsninger, at verdiskapende teknologi tas i bruk, at det tas hensyn til oppsidemuligheter, at selskapene vurderer muligheter for samordning og at tidskriske ressurser ikke går tapt. Gjennom faglig dialog kan OD etterspørre utredninger og vurderinger som kan påvirke utformingen av utbyggingsprosjekter samt felt som er i driftsfasen. En av oppgavene til OD i tildelingsbrevet fra OED er å tilrettelegge for økt teknologisamarbeid i næringen og være pådriver for utvikling og implementering av utvalgte teknologier.

I forbindelse med behandling av utbyggingsplaner (PUD og PAD), kan OD anbefale at myndighetene stiller vilkår som kan innebære at rettighetshaverne skal gjennomføre studier, piloter etc. som kan bidra til bruk av ny teknologi. I driftsfasen følger OD med på utvinningstillatelsenes arbeid og kan påpeke behov for å vurdere ny teknologi, blant annet for å øke produksjonen eller redusere klimautslippene.

OD har foretatt en kartlegging av verdipotensialet ved bruk av forskjellige teknologier på norsk sokkel, og vil bruke det til å utfordre rettighetshaverne både til å pilotere ny teknologi, men også til å ta eksisterende verdiskapende teknologi i bruk.

OD deler ut IOR- prisen (Improved Oil Recovery) for økt utvinning på norsk sokkel annethvert år.

I tillegg er OD sekretariat for Force og bidrar også med kompetanse inn i offentlig støttede FOU-prosjekter, blant annet gjennom Forskningsrådet og OG21.

#### **Ptil**

Petroleumstilsynet (Ptil) er et statlig tilsyns- og forvaltningsorgan med myndighetsansvar for sikkerhet, arbeidsmiljø, beredskap og sikring i petroleumssektoren.

HMS-regelverket innenfor petroleumssektoren i Norge er funksjonelt, som bidrar til at det er lettere å implementere ny teknologi. I tilfeller der ny teknologi utfordrer rammene for dagens regelverk, vil det komme opp forslag til å tilpasse regelverket på en slik måte at regelverkets intensjon fremdeles ivaretas. Ved tilpassinger av regelverket vil Ptil lede arbeidet og innhente innspill fra de relevante partene i næringen og andre myndighetsorganer.

I tillegg deltar Ptil aktivt i standardiseringsarbeid for standarder som er viktige for HMS-regelverket.

I HMS-meldingen (2017/18) er kunnskaps- og teknologiutvikling ansett som grunnleggende forutsetninger for det kontinuerlige forbedringspotensialet i petroleumsvirksomheten. Ptil følger opp at selskapene oppfyller forventningene i HMS-meldingen om å arbeide systematisk for å ta i bruk ny kunnskap og teknologi, slik at løsninger som velges gir best mulig resultater i et langsiktig perspektiv.

I tillegg bidrar Ptil inn i offentlig støttede FOU-prosjekter og på industriens arenaer, slik som Konkraft og JIP-prosjekter. Ptil har også utarbeidet en rapport for Sikkerhetsforum som omhandler forskning og utvikling, ny teknologi og HMS, og er kontinuerlig i en aktiv dialog med aktørene i næringen.

## 4 Forslag til tiltak utarbeidet i workshop

I workshopen deltok representanter for rettighetshavere (oljeselskap), leverandører og myndigheter. Det ble utarbeidet en liste over forslag til tiltak som myndighetene kan vurdere å iverksette for å stimulere til raskere teknologiimplementering. Det ble også foretatt en drøfting av de forskjellige forslagene med fokus på hvordan de vil kunne bli gjennomført i næringen, og hva eventuelle barrierer kunne være.

### Følgende tiltak ble identifisert;

1. Myndighetene bør stille tydeligere krav og forventninger til rettighetshaverne om å etablere en teknologiplan og definere nye teknologibehov som skal utredes over feltets/prosjektets levetid. Teknologiplanen kan inkorporeres i utvinningstillatelsenes langtidsplaner (ref. Samarbeidsavtalen § 11.3).
2. Myndighetene bør komme tidligere inn i prosjekter (BOK/DG1) for å bidra til samordning og deling av informasjon.
3. Myndighetene bør være mer aktive i møter i utvinningstillatelsene for å legge til rette for deling av informasjon/erfaringer om liknende muligheter andre steder på sokkelen.
4. Myndighetene bør legge til rette for at næringen samarbeider om felles utfordringer og teknologibehov knyttet til utvikling av små funn, redusert klima- og miljøpåvirkning, bedret sikkerhet, områdeutvikling, etc.
5. Myndighetene bør få etablert et system som kan gi oversikt over teknologibehovene på sokkelen. Dette vil gi flere aktører en mulighet til å utvikle ny teknologi i henhold til behovet. Rettighetshaverne skal kommunisere teknologibehov åpent og så tidlig som mulig inn i systemet.
6. Myndighetene bør etterspørre informasjon fra toppledere om hva som er konkret gjort og oppnådd innenfor teknologiimplementering. Digitalisering, deling av informasjon og samhandling for økt verdiskaping og sikkerhet på norsk sokkel bør være en del av denne dialogen.
7. Myndighetene bør etterspørre informasjon fra oljeselskapene om effektene av forskningsinvesteringene.
8. Myndighetene bør formidle teknologibehov samt formidle kunnskap om der det har vært teknologiutvikling og der ny teknologi har blitt tatt i bruk.
9. Myndighetene bør foreta en evaluering av Norges attraktivitet relatert til pilotering av ny teknologi sammenlignet med andre land.

Det er flere fellestrekk mellom tiltakene, og noen kan til en viss grad være overlappende. En har allikevel valgt å holde de fra hverandre da de alle har egne elementer. Viktige fellestrekk for mange av tiltakene er deling av informasjon og samhandling.

## 5 Drøfting av hvordan tiltakene vil berøre næringen

### **Tiltak nr. 1:**

*Myndighetene bør stille tydeligere krav og forventninger til rettighetshaverne om å etablere en teknologiplan og definere nye teknologibehov som skal utredes over feltets/prosjektets levetid. Teknologiplanen kan inkorporeres i utvinningstillatelsenes langtidsplaner (ref. Samarbeidsavtalen § 11.3).*

#### Kommentar:

Dette kan implementeres i utvinningstillatelsen, for eksempel som et eget kapittel i langtidsplanen. Rettighetshaverne kan tilpasse dette i den enkelte utvinningstillatelse. Det vil føre til en mer aktiv dialog om teknologi i utvinningstillatelsen og legge et grunnlag for deling av kunnskap. En barriere kan være mangel på kompetanse i utvinningstillatelsen, men da bør det være mulig å få assistanse fra andre deler av selskapet.

### **Tiltak nr. 2:**

*Myndighetene bør komme tidligere inn i prosjekter (BOK/DG1) for å bidra til samordning og deling av informasjon.*

#### Kommentar:

Mange beslutninger skjer tidlig i prosjektet. Det er en fordel at de ulike konseptalternativene og områdeløsningene blir skissert allerede ved BOK/DG1. Det inkluderer også eventuelle behov for teknologiutvikling. Myndighetene gir i dag innspill ved BOK. En økt tydelighet på behovet for teknologiutvikling samt at valgene som gjøres tidlig blir synliggjort og dokumentert i utvinningstillatelsen, vil gjøre det lettere for myndighetene å gi innspill.

### **Tiltak nr. 3:**

*Myndighetene bør være mer aktive i møter i utvinningstillatelsene for å legge til rette for deling av informasjon/erfaringer om liknende muligheter andre steder på sokkelen.*

#### Kommentar:

Selv om myndighetene kun har en observatørrolle i møter i utvinningstillatelsene, kunne de vært mer aktive. En begrensning ligger i at noen aktører ikke ønsker å dele informasjon (teknologibehov), som kan gjøre det utfordrende for myndighetene å dele informasjon på tvers av norsk sokkel. Hvis selskapene er tydelige på hva som er akseptabelt å dele, vil myndighetene lettere kunne ta en slik rolle.

### **Tiltak nr. 4:**

*Myndighetene bør legge til rette for at næringen samarbeider om felles utfordringer og teknologibehov knyttet til, utvikling av små funn, redusert klima- og miljøpåvirkning, bedret sikkerhet, områdeutvikling etc.*

#### Kommentar:

Det må avklares hvordan dette skal løses konkret og hvilke fora som bør opprettes etc. I en del situasjoner kan det være begrenset hvor mye informasjon rettighetshaverne vil dele.

I tilfeller der rettighetshaverne har interessekonflikt, bør en ha et bevisst forhold til hvordan dette håndteres. Når det gjelder områdeutvikling, dreier dette seg om samarbeid for å utvikle løsninger for felles teknologibehov. Forretningsutvikling faller utenfor.

**Tiltak nr. 5:**

*Myndighetene bør få etablert et system som kan gi oversikt over teknologibehovene på sokkelen. Dette vil gi flere aktører en mulighet til å utvikle ny teknologi i henhold til behovet. Rettighetshaverne skal kommunisere teknologibehov åpent og så tidlig som mulig inn i systemet.*

**Kommentar:**

Det er viktig å tydeliggjøre at hensikten med å etablere en slik oversikt er å få fram behovene for teknologiutvikling samt å legge til rette for at FoU-miljøer og leverandører kan ta tak i reelle utfordringer. Viktig å klargjøre hva som er neste steg etter at en har delt informasjonen. Det kan være ressurskrevende for næringen å følge opp. Dette kan det være aktuelt å teste ut i en mindre gruppe.

**Tiltak nr. 6:**

*Myndighetene bør etterspørre informasjon fra toppledere om hva som er konkret gjort og oppnådd innenfor teknologiimplementering. Digitalisering, deling av informasjon og samhandling for økt verdiskaping og sikkerhet på norsk sokkel bør være en del av denne dialogen.*

**Kommentar:**

I søknader om tildeling av utvinningstillatelser og i planer informeres det ofte om hva en planlegger knyttet til anvendelse av ny teknologi. Det kan være viktig at toppledere også systematisk rapporterer hva som er blitt gjort og oppnådd. Det er viktig at myndighetene informerer klart om hvilken type tilbakemelding (format/omfang) en ønsker, hvor ofte en ønsker en slik tilbakemelding og i hvilke fora dette skal inkluderes.

**Tiltak nr. 7:**

*Myndighetene bør etterspørre informasjon fra oljeselskapene om effektene av forskningsinvesteringene.*

**Kommentar:**

Dette bør være veldig positivt for næringen. En får synliggjort positive effekter fra mange av prosjektene og det vil bidra til å fokusere på de rette utviklingsprosjektene. Dette foregår allerede internt i selskapene, men er da en lukket sløyfe. Det er viktig at myndighetene avklarer hvilket format en skal rapportere på. Det bør være enkelt, og ikke for byråkratisk og arbeidskrevende.

**Tiltak nr. 8:**

*Myndighetene bør formidle teknologibehov samt formidle kunnskap om der det har vært teknologiutvikling og der ny teknologi har blitt tatt i bruk.*

**Kommentar:**

Myndighetene bør kunne bruke eksisterende fora og hjemmesider. I tillegg til å formidle de gode teknologihistoriene bør en også løfte fram gode teknologiledere/pådrivere.



**Tiltak nr. 9:**

*Myndighetene bør foreta en evaluering av Norges attraktivitet relatert til pilotering av ny teknologi sammenlignet med andre land.*

Kommentar:

I møtet ble det informert fra noen av deltakerne at de har observert at det blir gjennomført flere piloter i andre land (Brasil) enn hva som er tilfelle i Norge. Kostnadene knyttet til pilotering offshore er ofte store og mange utviklingsprosjekter stopper dessverre ofte opp når det er behov for pilotering. Det kan muligens være aktuelt for myndighetene (Forskningsrådet) å evaluere dette. En slik evaluering kan muligens bidra til at næringen og myndighetene blir mer bevisst på dette og bidrar til at det blir mer attraktivt å utføre pilotering i Norge.

## **6 IP-rettigheter**

Det kom også opp en diskusjon knyttet til IP-rettigheter. Uenighet om hvem som eier IP-rettighetene til en teknologi er en stor barriere når det gjelder å kommersialisere og ta ny teknologi i bruk. Temaet faller litt utenfor rammene til denne workshopen, men det er tema hvor partene må komme sammen og finne gode løsninger som fremmer teknologiutvikling og implementering.

## **7 Sortering av tiltakene for å identifisere hvilke som kan ha størst effekt**

Det ble til slutt gjort en vurdering av hvilke tiltak som kunne ha størst effekt. Tiltaket som ble vurdert som det beste var tiltak nr. 1;

Myndighetene bør stille tydeligere krav og forventninger til rettighetshaverne om å etablere en teknologiplan og definere nye teknologibehov som skal utredes over feltets/prosjektets levetid. Teknologiplanen kan inkorporeres i utvinningstillatelsens langtidsplaner (ref. Samarbeidsavtalen § 11.3).

Deretter fulgte tiltak nr. 5;

Myndighetene bør få etablert et system som kan gi oversikt over teknologibehovene på sokkelen. Dette vil gi flere aktører en mulighet til å utvikle ny teknologi i henhold til behovet. Rettighetshaverne skal kommunisere teknologibehov åpent og så tidlig som mulig inn i systemet.

Og deretter tiltak nr. 4;

Myndighetene bør legge til rette for at næringen samarbeider om felles utfordringer og teknologibehov knyttet til utvikling av små funn, redusert klima- og miljøpåvirkning, bedret sikkerhet, områdeutvikling, etc.

## **8 Oppsummering**

I workshopen kom det fram ni forskjellige forslag til tiltak hvorav tre er vurdert av workshopen til å ha størst effekt.

Myndighetene vil vurdere alt det som er kommet fram i workshopen, og innenfor eksisterende lover og forskrifter bruke det for å forbedre og intensivere myndighetenes påvirkning slik at verdiskapende teknologi i større grad kan bli tatt i bruk.

## **Vedlegg**

### **Deltagere på workshopen**

Ole Eeg – ConocoPhillips  
Jan Roger Berg – Lundin  
Randi Hugdahl – Equinor  
Geir Hjelmeland – AkerBP  
Sonja Ytreland – Petoro  
Valborg Birkenes – Wintershall  
Christina Johansen – TechnipFMC  
Hans Magnus Bjørneli – Schlumberger  
Gunnar Lille – OG21  
Torleif Husebø – Ptil  
Arne Holhjem – OD  
Olafr Røsnes – OED  
Torgeir Knutsen – OED

### **Tilretteleggere**

Ragnhild Holme – OD  
Nils Tjøstheim – OD

### **Innledere**

Bente Nyland – OD  
Ingrid Sølvberg – OD  
Kalmar Ildstad – OD  
Kirsti Herredsvela – OD  
Niels Erik Hald – OD  
Gunnar Lille – OG21  
Torgeir Knutsen – OED  
Torleif Husebø – Ptil