

OG21

ÅRSRAPPORT FOR 2019

30.januar 2020



Innhold

1	Sammendrag.....	3
2	Innledning.....	4
3	Deltakere i OG21-nettverket	4
3.1	Styret	4
3.2	Teknologigruppene	5
3.3	Sekretariatet.....	5
4	Måloppnåelse for året	6
5	Økonomi og regnskap	6
6	Oppsummering av hovedaktiviteter i 2019	7
6.1	Studie om teknologi for økt kostnads- og energieffektivitet.....	7
6.2	Studie om hydrogenproduksjon fra naturgass med CCS	9
6.3	OG21-forum	11
6.4	Dialog med interessenter	11
7	Status på anbefalinger og oppfølgingspunkter	12
7.1	Anbefalinger i OG21s strategidokument.....	12
7.1.1	Anbefalinger for å lukke teknologibehov	12
7.1.2	Anbefalinger for å stimulere bruken av verdiskapende teknologi.....	12
7.1.3	Anbefalinger for å lukke kompetansebehov.....	13
7.1.4	Kommunikasjon og oppfølging	13
7.2	Anbefalinger fra 2018-studien om risikovurderinger ved teknologivalg.....	13

1 SAMMENDRAG

Olje og gass i det 21. århundre (OG21) er Norges nasjonale teknologistrategi for petroleumsnæringen. OG21 har sitt mandat fra Olje- og energidepartementet. Gjennom OG21 kommer myndigheter, næringsliv og forskningsmiljøer sammen for å identifisere teknologiske utfordringer og bli enige om strategier og tiltak for å møte utfordringene.

Dette dokumentet inneholder:

- Vurdering av OG21s måloppnåelse for 2019.
- Regnskap for 2019.
- Oppsummering av OG21s viktigste aktiviteter i 2019.
- Status på oppfølgingspunkter og anbefalinger.

OG21 har i all vesentlig grad oppnådd målene for 2019.

- Studien om "Teknologi for økt kostnads- og energieffektivitet" ble gjennomført, publisert og kommunisert. Studien har skapt stort engasjement i industrien, og det er stor etterspørsel etter informasjon om den.
- OG21s prioriteringer og anbefalinger ble kommunisert på viktige møteplasser gjennom hele 2019.
- OG21-forum ble gjennomført med god deltakelse 12. november 2019.

De planlagte aktivitetene er gjennomført innenfor budsjettet. Budsjettet ble finansiert gjennom øremerkede midler fra OED, økonomisk støtte fra industribedrifter samt deltakeravgift på OG21-forum.

2 INNLEDNING

Etterspørselen etter olje og gass fra norsk sokkel vil sannsynligvis være god på kort sikt. Den globale etterspørselen etter olje er sterk, og den norske produksjonen er i dag konkurransedyktig på kostnader. Norsk gass selges hovedsakelig til det europeiske markedet, hvor etterspørselen etter gass de kommende årene forventes opprettholdt.

Etterspørselsusikkerheten øker imidlertid på lengre sikt blant annet som følge av mulige endringer i politiske føringer, økonomiske incentiver og investoratferd. Den økende etterspørselsusikkerheten skaper et ønske om kortere tilbakebetalingstid og reduserte CO₂-utslipp. Hvis etterspørselen skulle falle, vil det føre til et press på petroleumspriser og det vil favorisere de mest kostnadseffektive og karboneffektive produsentene.

En robust langsiktig strategi for norsk sokkel som tar hensyn til etterspørselsusikkerheten, krever innsats for å redusere kostnader, redusere ledetider og redusere CO₂-utslipp. I et slik bilde er teknologiprioriteringene og anbefalingene i OG21-strategien¹ høyst relevante for å opprettholde norsk sokkels konkurransekraft.

En oppsummering av status på OG21s anbefalinger fra OG21-strategien så vel som dypdykkstudier fra tidligere år, er gitt i kapittel 7.

3 DELTAKERE I OG21-NETTVERKET

3.1 Styret

OG21-styret er utnevnt av Olje- og energidepartementet. Styret har i 2019 bestått av:

- Stein Olav Drange, Equinor, Styreleder
- Arne Holhjem, Oljedirektoratet
- Christina Johansen, TechnipFMC,
- Kjartan Pedersen, AkerSolutions
- Lars Sørum, Sintef
- Merete Madland, UiS
- Morten Jensen, Schlumberger
- Roy Ruså, Petoro
- Siri Helle Friedemann, Forskningsrådet
- Tove Lie, Lundin
- Torgeir Knutsen, OED, observatør i styret

Styremedlemmer mottar ikke økonomisk kompensasjon for å sitte i OG21-styret.

¹ OG21 Strategy Document, 2016, www.og21.no

3.2 Teknologigruppene

Teknologigruppene, TTAene, blir utnevnt av OG21-styret. Deltakerne var ved utløpet av 2019:

TTA1 – Energieffektivitet og miljø:

- Valborg Birkenes, TTA-leder, WintershallIDEA
- Alfred Hansen, UiT
- Andreas Tomasgaard, OD
- Eilen Arctander Vik, Aquateam
- Eirik Sønneland, Valide
- Geir Olav Fjeldheim, Lundin
- Hanne Greiff Johnsen, Equinor
- Ivar Singaas, Sintef
- Luke Purse, AkerSolutions
- Martin Jensen, Shell

TTA2 – Leting og økt utvinning:

- Ole Eeg, TTA-leder, ConocoPhillips
- Ane Lothe, Sintef
- Cathrine Ringstad, Sintef
- Eirik Møgedal, Lloyds
- Gijs Henstra, AkerBP
- Gorm Liland, Halliburton
- Lars Jensen, Oljedirektoratet
- Mariann Dalland, Oljedirektoratet
- Peter Eilsø Nielsen, Equinor
- Rolando Di Primio, Lundin
- Ying Guo, NORCE

TTA3 – Boring, komplettering og intervensjon:

- Jan Roger Berg, TTA-leder, Lundin
- Cecilie Drange, ApplySørco
- Eirik Møgedal, Lloyds
- Hans Magnus Bjørneli, Schlumberger
- Jan Butler Wang, Oljedirektoratet
- Johan Kverneland, Total
- Kent Allan Dahle, Halliburton
- Knut Steinar Bjørkevoll, Sintef
- Marianne Høie, Equinor
- Rune Hatleskog, Shell
- Sigmund Stokka, NORCE
- Tim Croucher, ConocoPhillips
- Tore Endresen, Petroleumstilsynet

TTA4 – Produksjon, prosessering og transport:

- Kjetil Skaugset, TTA-leder, Equinor
- Anne Minne Torkildsen, Oljedirektoratet
- Anngjerd Pleym, Siemens
- Bjørn Søgård, DNV GL
- Bjørnar Lia, Lundin
- Carsten Ehrhorn, Norske Shell
- Charlotte Skourup, ABB
- Dag Eirik Nordgård, Sintef
- Eirik Duesten, PTil
- Joar Dalheim, Lloyd's
- Jørgen Corneliussen, BHGE
- Kristian J. Sveen, IFE
- Linda Fløttum, AkerSolutions
- Marie Holstad, NORCE
- Ole Thomas McClimans, TechnipFMC
- Trine Boyer, Total
- Trygve Kristiansen, NTNU
- Øyvind Hellan, Sintef

TTA-deltakerne får ikke økonomisk kompensasjon for arbeidet de gjør for OG21.

3.3 Sekretariatet

OG21s sekretariat har kontor hos Forskningsrådet. Sekretariatet ledes av Gunnar H. Lille som er ansatt i Forskningsrådet. Sekretariatet mottar i tillegg noe assistanse fra Forskningsrådet, utgjørende i underkant av et halvt årsverk. Assistanse omfatter administrative tjenester og kommunikasjonstjenester.

4 MÅLOPPNÅELSE FOR ÅRET

Styret satte tre mål for OG21 i 2019 og alle tre målene er i hovedsak nådd:

Mål for 2019	Måloppnåelse
Videre vekst for OG21-forum – minst 300 deltakere hvorav minst halvparten beslutningstakere på høyt nivå.	- Mål delvis innfridd. - Godt program og gode tilbakemeldinger - God deltakelse, 250 personer, hovedvekt beslutningstakere på høyt nivå.
Gjennomføre studie om «teknologi for økt kostnads- og energieffektivitet» med høy kvalitet og innenfor budsjett.	- Mål innfridd. - Rapporter publisert og kommunisert på OG21-forum
Få gjennomslag for anbefalinger fra 2018-studien om risikovurderinger ved teknologivalg.	- Mål innfridd. - Presentert på viktige møteplasser 2019. - Én-til-én møter m/ viktigste interessenter.

5 ØKONOMI OG REGNSKAP

Foreløpig regnskap for 2019 er vist i tabell 1. Små justeringer kan bli foretatt i løpet av 1.kvartal 2020.

OG21 hadde i 2019 en grunnbevilgning fra OED på 3,5 millioner kroner. I tillegg fikk OG21 industribidrag på til sammen 750 000 kroner fra hhv. Equinor, ConocoPhillips, Lundin, Vår Energi og OMV. OG21 ble trukket 2,25 millioner til Forskningsrådet for kontorleie, administrative tjenester og lønns- og personalkostnader for sekretariatsleder. De andre store utgiftspostene for 2019 var innkjøp av eksterne tjenester og gjennomføring av OG21-forum.

Tabell 1 Foreløpig regnskap for 2019

	Budsjett 2019	Rev.budsjett 2019	Regnskap årsslutt 2019	
Inntekter				
Inngående saldo	228 000	228 000	228 000	
Bevilgede midler fra OED	3 500 000	3 500 000	3 500 000	
Eksterne midler	682 000	600 000	750 000	1)
Inntekter OG21-forum (deltager- og utstilleravg)	665 000	665 000	675 190	
Sum Inntekter	5 075 000	4 993 000	5 153 190	
Utgifter				
Administrasjon av OG21				
Utgifter i forbindelse med styret	75 000	75 000	14 615	
Administrasjonsutgifter	75 000	75 000	91 093	
Til fellesfunksjoner NFR	1 900 000	2 250 000	2 250 000	
OG21-forum	1 250 000	1 250 000	1 084 987	
Faglig støtte til sekretariatet	1 675 000	1 500 000	1 500 000	
Seminarer og temamøter	100 000	50 000	14 080	
Handlingsplan, sum utgiftsposter	5 075 000	5 200 000	4 954 775	
Saldo			198 415	
Merknader;				

1) Industristøtte 2019: Equinor (300'), ConocoPhillips (150'), Vår Energi (100'), Lundin (100'), OMV (100')

6 OPPSUMMERING AV HOVEDAKTIVITETER I 2019

Hovedaktiviteter i 2019 har vært:

- Studie om teknologi for økt kostnads- og energieffektivitet.
- Studie om hydrogenproduksjon fra naturgass med CCS.
- Gjennomføring av OG21-forum.
- Dialog med interessenter.

6.1 Studie om teknologi for økt kostnads- og energieffektivitet

OG21 har i 2019 undersøkt hvordan ny teknologi kan bidra til å opprettholde eller forbedre norsk sokkels konkurransekraft både på kort sikt og i et lengre perspektiv. Arbeidet ble utført av et OG21-team med innspill fra OG21s fire teknologigrupper (TTAer) og konsulentfirmaet Rystad Energy. De viktigste observasjonene og konklusjonene er:

Etterspørselen etter olje og gass fra norsk sokkel vil sannsynligvis være god på kort sikt. Den globale etterspørselen etter olje er sterk, og den norske produksjonen er i dag konkurransedyktig på kostnader. Norsk gass selges hovedsakelig til det europeiske markedet, hvor etterspørselen etter gass de kommende årene forventes opprettholdt.

Etterspørselsusikkerheten øker på lengre sikt. Selv om det globale energibehovet vokser, endres energimiksen som et resultat blant annet av at: (i) fornybar energi blir billigere og tilgjengelig i større volum, og (ii) ny teknologi på sluttbrukersiden dreier etterspørselen bort fra fossile brensler. Den underliggende driveren er behovet for reduserte CO₂-utslipp, noe som i økende grad gjenspeiles i politiske føringer, økonomiske incentiver og investeratferd. Den økende etterspørselsusikkerheten skaper et ønske om kortere tilbakebetalingstid og reduserte CO₂-utslipp. Hvis etterspørselen skulle falle, vil det føre til et press på petroleumspriser og det vil favorisere de mest kostnadseffektive og karboneffektive produsentene.

EU vurderer å innføre en ny energi-visjon med mål om å få på plass en karbonnøytral energimiks innen 2050. Selv om norsk gass sannsynligvis kommer til å være etterspurt i mange år ennå, og på den måten bidra til å redusere europeiske CO₂-utslipp ved å erstatte kull, kan det bli lite plass for naturgass hvis den karbonnøytrale visjonen for 2050 innføres. For å forberede seg på et slikt scenario bør Norge også vurdere alternative måter å realisere verdi fra norsk gass på.

En robust langsiktig strategi for norsk sokkel som tar hensyn til etterspørselsusikkerheten, krever innsats for å redusere kostnader, redusere ledetider og redusere CO₂-utslipp. Utvikling og bruk av ny teknologi bør støtte en slik strategi.

Studien bekrefter at teknologiprioriteringene i den nåværende OG21-strategien fortsatt er relevante. Vi trenger det brede utvalget av teknologier som er beskrevet i strategien for å forbedre oss på alle faktorer som påvirker konkurranseevnen. Vi ser for eksempel at:

- Bedre forståelse av undergrunnen har stor betydning for verdiskaping fra norsk sokkel.
- Boretteknologier er viktige for fortsatt reduksjon av kostnader.
- Havbunns-teknologier er avgjørende ikke bare for å realisere de store ressursene i mindre funn, men også for tidskritisk og kostnadseffektiv bruk av verftsplattformer.
- Digitaliseringsteknologier bidrar betydelig til å redusere kostnader og forbedre utvinning.

Studien bekrefter også at vi trenger å utvikle og ta i bruk mer teknologi som reduserer CO₂-utslipp. Teknologi for lavere utslipp medfører ofte økte investeringskostnader, og vil derfor kunne slite med å nå opp i kampen mot annen ny teknologi som reduserer kostnader eller gir forkortede ledetider. Vi bør derfor se på hvordan vi kan bedre stimulere til utvikling og bruk av

lavutslippsteknologi, og vi bør øke innsatsen for å mobilisere industri og forskningsmiljøer til å utvikle og bruke lavutslippsteknologi.

Basert på resultater fra flere OG21-workshops, innspill fra OG21-TTAer og innspill fra Rystad Energy (2019), anbefaler OG21 følgende:

Anbefaling 1: Videreføre prioriteringene fra OG21-strategien i petroleumsforskningsprogrammer og øke offentlig støtte til petroleumsforskning

- Prioriteringene i OG21-strategien, sist revidert i 2016, står ved lag. Prioriteringene i OG21-strategien bør fortsatt legges til grunn for offentlig finansiert petroleumsforskning.
- Ny teknologi er nødvendig mer enn noen gang for å redusere kostnader, finne nye ressurser, forbedre utvinning og redusere CO₂-utslipp. Offentlig finansiering av petroleumsforskning bør økes for å gjenspeile dette.
- Offentlige finansierte FoU-programmer for petroleum bør understreke viktigheten av lavutslippsteknologier og søke å øke interessen fra industri og forskningsmiljøer for FoU-prosjekter innen dette området.
- OG21 og petroleumsforskningsprogrammer bør kommunisere viktigheten av forskning og utvikling innen leting. Det forbedrer undergrunnsforståelsen som er vesentlig ikke bare for forbedret utvinning og ekstra volum, men også for kostnadsreduksjoner og lavutslipps-løsninger.
- Petroleumsprogrammer bør vurdere fellesutlysninger med andre relevante forskningsprogrammer om lavutslippsteknologi.

Anbefaling 2: Styrke FoU på CCUS

- Myndighetene bør styrke FoU på CCUS med mål om å forbedre kostnadseffektiviteten til verdikjeder som involverer CCUS.
- CCUS er en viktig del av avkarbonisering av energisystemer, inkludert kraftproduksjon fra fossile brenslere og lavkarbon-energibærere produsert fra fossile brenslere. I tillegg kan det bidra til forbedret oljeutvinning på norsk sokkel.

Anbefaling 3: Evaluering av lavutslippsteknologi på tvers av sektorer

- OG21 bør ta initiativet til å evaluere muligheter og utfordringer knyttet til lavutslippsteknologier som griper på tvers av industrisektorer.
- Det inkluderer, men er ikke nødvendigvis begrenset til teknologier som offshore vind koblet mot offshore og onshore strømforbrukere, kraftutveksling mellom onshore og offshore kraftprodusenter og -forbrukere, og CCUS.
- OG21 bør invitere andre strategigrupper som Energi21, Maritime21 og Digital21 samt bransjeorganisasjoner, til å delta i diskusjonene.

Anbefaling 4: Vurdere tiltak for å bedre stimulere til investeringer i CO₂-reduserende teknologi

- Bransjeorganisasjoner bør identifisere og evaluere tiltak som kan gi sterkere insentiver for å redusere CO₂-utslipp på norsk sokkel kostnadseffektivt,
- Evalueringen kan for eksempel omfatte en diskusjon av om hvorvidt deler av CO₂-avgiften kan målrettes mot reduksjon av CO₂-utslipp fra petroleumsindustrien.

Ytterligere detaljer og bakgrunn for anbefalingene er beskrevet i OG21s prosjektrapport og i grunnlagsrapporten fra Rystad Energy. Begge rapporter ligger tilgjengelig på OG21s hjemmeside.

6.2 Studie om hydrogenproduksjon fra naturgass med CCS

OG21-strategien beskriver et behov for å få på plass kostnadseffektive verdikjeder for dekarbonisering av hydrokarboner. Hydrogenproduksjon fra naturgass med fangst og lagring av CO₂ er en mulig vei å gå for å dekarbonisere norsk naturgass. Formålet med studien var å vurdere om OG21 bør sette inn ekstra innsats for å få «hydrogen fra naturgass»-verdikjeder på plass, og i så fall hvilke tiltak OG21 bør gjøre. De viktigste observasjonene og konklusjonene er:

Naturgass utgjør om lag halvparten av produksjonen fra norsk sokkel i dag. Andelen forventes å være stabil de neste årene, og, avhengig av markedsforhold, muligens kunne øke i ti-årene framover mot 2050. Over 95% av norsk naturgassproduksjon går gjennom rør til europeiske kunder. EU-markedet er derfor svært viktig for leveranser av gass fra norsk sokkel også i framtiden.

Framskrivningene av naturgass-etterspørselen i EU etter 2030 spriker voldsomt fra omtrent å ligge på dagens nivå helt fram mot 2050, til å kun være en brøkdel av dagens nivå. Naturgass har bare halvparten av klimagassutslippene til kull, og vil derfor på mellomlang sikt være med på å redusere EU-landenes utslipp. EU vurderer imidlertid en nullutslippsvisjon for 2050, og i scenariene som leder fram mot den visjonen, har naturgass uten CO₂-håndtering en beskjeden plass sammenliknet med i dag. Denne usikkerheten i framtidig etterspørsel etter norsk naturgass kan reduseres på flere måter:

- Hydrogen fra naturgass med CCS kan både trygge en plass i den europeiske energimiksen og åpne opp leveranser til andre formål enn de tradisjonelle som naturgass brukes til (f.eks. transport).
- Kraftproduksjon fra naturgass med CCS i europeiske mottaksland.
- LNG som vil kunne gjøre Norge mindre avhengig av det europeiske markedet.

Den viktigste driveren for lav-karbon hydrogen som energibærer både i Europa og globalt, er behovet for å redusere klimagassutslipp. Hydrogen er én av flere muligheter som kan bidra til reduserte utslipp. Flere forhold gjør at hydrogen kan være attraktivt som energibærer:

- Hydrogen har potensielt bred anvendelse innenfor mange sektorer: industriprosesser, kraftproduksjon, transport og i bygninger og husholdninger.
- Hydrogen kan framstilles på mange måter: fra naturgass eller kull, og ved bruk av atomkraft eller fornybar kraft.
- Hydrogen kan transporteres på ulike måter: flytende eller komprimert i ren form, omgjort til ammoniakk eller omgjort til en flytende organisk energibærer.

Samtidig er det også flere forhold som vil gjøre det krevende å etablere nye hydrogen-verdikjeder, deriblant høye investeringskostnader, store energitap ved hydrogen-produksjonen, usikker samfunnsaksept og sikkerhetsrisiko. Lav-karbon hydrogen fra naturgass krever i tillegg velfungerende og kostnadseffektive CCS-verdikjeder som har sine egne utfordringer.

Selv om hydrogen fra naturgass med CCS er økonomisk konkurransedyktig med lav-karbon hydrogen fra fornybar-kraft, er lav-karbon hydrogen i dag betydelig dyrere enn andre brenselalternativer som naturgass, kull, og olje-deriverte drivstoff. Slik kan det også bli framover dersom klimagass-utslipp ikke prises høyere eller reguleres annerledes.

Transport av hydrogen er et betydelig kostnadselement (nedkjøling, komprimering eller omforming til ammoniakk eller andre flytende energibærere) med stort energibehov. Det synes derfor mest økonomisk og energieffektivt å produsere hydrogen fra naturgass nærmest mulig forbrukerne. Samtidig må det på plass CCS-verdikjeder for at hydrogenet skal få lavt CO₂-utslipp.

Lav-karbon hydrogen fra naturgass representerer én mulighet for å redusere etterspørselsusikkerhet etter norsk naturgass, men hydrogen-muligheten er i seg selv høyst usikker med umodne markeder og leveransemodeller. For å redusere framtidig etterspørselsusikkerhet etter norsk naturgass bør norske aktører utvikle robuste leveransestrategier som blant annet inkluderer:

- Leverer naturgass til konkurransedyktige priser ved å fortsette innsatsen med å forbedre produktivitet og redusere kostnader på norsk sokkel.
- Samarbeide med mottakere av naturgass for de-karbonisering nær forbrukere. Utvikling av lønnsomme verdikjeder for CCS er et vesentlig element i dette, hvor tilrettelegging for CO₂-bruk før økt utvinning og CO₂-deponering på norsk sokkel bør inngå. Samarbeid med mottakere av naturgass for å demonstrere og gi tiltro til hydrogen som pålitelig og sikker energibærer innen flere sektorer bør også vurderes.

Innenfor maritim sektor ligger det en industriell mulighet til å utvikle et nasjonalt marked for hydrogen som brensel for maritim trafikk i norske farvann. Det vil kunne forberede norske kompetansemiljøer for et mulig framtidig internasjonalt maritimt marked for hydrogen.

Forskning og kompetanse er vesentlig for å etablere lønnsomme verdikjeder for de-karbonisert naturgass, og noen utfordringer krever spesiell oppmerksomhet: kostnadsreduksjoner for å levere billig naturgass, kostnadsreduksjoner i hydrogenproduksjon, demonstrering av sikker og pålitelig håndtering og bruk av hydrogen, bruk av CO₂ for økt utvinning, etablering av velfungerende CCS-verdikjeder. Norske aktører, inklusive norske myndigheter, legger allerede ned betydelig innsats for å håndtere utfordringene bl.a. gjennom Forskningsrådets programmer, Gassnovas CCS-satsninger, Innovasjon Norges programmer og støtteordninger og Equinors arbeid med demonstrering av hydrogen-verdikjeder i UK og NL.

OG21 ønsker å bidra til de-karboniserte verdikjeder for naturgass både for sikre markedet for norsk gass og for å redusere klimagassutslipp. OG21 vil derfor:

1. Anbefale at etablerte og nylig initierte FoU-satsinger på de-karboniserte verdikjeder for naturgass og CCS videreføres.
2. Anbefale at petroleums- og CCS-programmer i Forskningsrådet samarbeider om innovative verdikjeder for CCS hvor CO₂-mottak fra norske og europeiske kilder sees i sammenheng med volum- og utvinningspotensialet på norsk sokkel, deponering, utsettelse av P&A-kostnader og andre verdidrivere.
3. Samarbeide med Energi21 for å se på offshore og onshore energisystemer i sammenheng, inklusive offshore grids, havvind og de-karbonisering av naturgass.
4. Bidra i kommunikasjonen om mulighetene som ligger i teknologier for de-karbonisering av norsk naturgass, viktigheten av norsk CCS-innsats og viktigheten av FoU for å få fram kostnadseffektive og sikre verdikjeder for de-karbonisert naturgass.

6.3 OG21-forum

OG21-forum arrangeres årlig på senhøsten og det er åpent for alle interesserte. I 2019 ble forumet arrangert i Oslo 12.november med temaet "Raskere. Rimeligere. Renere. Teknologi for høyere produktivitet og lavere utslipp".

Formålene med OG21-forum er:

- En arena for presentasjon av OG21s funn og analyser.
- Møteplass for beslutningstagere.
- Mulighet til å rette oppmerksomhet mot spesielt viktige problemstillinger.
- Styrker OG21s synlighet.

OG21-forum har blitt den viktigste teknologikonferansen for petroleumsnæringen i Norge. I 2019 var det 250 påmeldte, og over halvparten var beslutningstagere på høyt nivå. Tilbakemeldingene fra deltakerne var svært god, som den også har vært foregående år.

Som en del av OG21-forum inviteres noen utvalgte teknologibedrifter til å stille ut sine løsninger. I 2019 stilte 18 bedrifter ut under OG21-forum.

6.4 Dialog med interessenter

OG21 formidler resultater og anbefalinger fra strategidokumentet og dypdykkstudier til aktørene i petroleumsnæringen og andre interessenter. Kommunikasjonen gjøres gjennom foredrag og presentasjoner, redaksjonelle artikler og møter med interessenter. Sekretariatet, styrets medlemmer og TTA-lederne deltar alle i kommunikasjonsarbeidet.

OG21 har også i 2019 vært spesielt opptatt av å kommunisere resultatene fra 2018-studien til sentrale interessenter. OG21 har presentert bl.a. på konferanser som IOR-konferansen og Sikkerhetsforums årskonferanse. OG21 har også deltatt med presentasjoner på en rekke møter med myndighetsorganisasjoner, interessentorganisasjoner og i én-til-én møter med interessenter.

7 STATUS PÅ ANBEFALINGER OG OPPFØLGINGSPUNKTER

7.1 Anbefalinger i OG21s strategidokument

OG21s strategidokument lister opp og prioriterer teknologibehov, og gir anbefalinger for å lukke teknologibehov og for å stimulere teknologiutvikling og –bruk. Dokumentet gir også anbefalinger for å lukke kompetansebehov.

7.1.1 Anbefalinger for å lukke teknologibehov

- Dagens organisering og struktur av det offentlige virkemiddelapparatet fungerer godt for petroleumindustrien og bør videreføres. Programplaner for relevante, offentlig finansierte FoU-programmer bør oppdateres for å reflektere prioriterte teknologibehov og anbefalinger i OG21-strategien.

Status: Programplaner oppdatert iht. OG21-strategien.

- OG21 anbefaler at den offentlige støtten til petroleumsforskning økes. Offentlig finansiering av petroleumsforskningen gir høy avkastning for samfunnet og blir stadig viktigere som følge av mer komplekse teknologiske utfordringer på norsk sokkel. Petromaks2 må hvert år avvise mange svært gode forskningsprosjekter som følge av begrensede budsjetter. Petromaks2-budsjettet bør derfor økes betydelig over perioden 2017-2021. Demo2000-budsjettet fikk en stor økning i budsjettet i 2016, og søknadstilfanget og kvaliteten på søknadene tilsier at økningen var berettiget. Demo2000-budsjettet bør derfor opprettholdes på 2016-nivået gjennom 2017-2021 perioden.

Status: Petromaks2-bevilgninger fra OED faller i 2020, og Demo2000-bevilgninger holdes på samme nivå som i 2019. OG21 er ikke tilfreds med utviklingen og vil fortsette arbeidet med å kommunisere merverdien fra petroleumsforskning og behovet for økte rammer.

- Petroleumssentre tar for seg temaer av høy strategisk viktighet, og et nytt petroleumssenter for lavutslippsteknologi for petroleumssektoren bør vurderes.
- Industribedrifter, universiteter og forskningsinstitutter bør oppdatere sine FoU- og teknologistrategier til å reflektere føringer gitt i OG21-strategien.

Status: Det nye lavutslippssenteret åpnet i 2019.

Status: Tilbakemeldinger på FoT-møter og i møter med forskningsinstituttene tyder på at OG21-strategien har ønsket påvirkning.

7.1.2 Anbefalinger for å stimulere bruken av verdiskapende teknologi

- Barrierer for teknologiadopsjon og bruk bør reduseres. Myndighetene bør se på insentiver og mekanismer for å oppmuntre til innføring av ny teknologi med høy samfunnsmessig verdi.

Status: Anbefalingen ble ytterligere forsterket gjennom 2018-studien. Oljedirektoratet har fulgt opp anbefalingen med et prosjekt i 2019, og rapporten fra prosjektet ble publisert i oktober 2019.

- Industrien bør fortsette standardiseringsarbeid for å forenkle innføring av ny teknologi og redusere enhetskostnader.

Status: Anbefaling kommunisert. Det gode arbeidet i industrien gir resultater i form av reduserte balansepriser.

- Tverrfaglig forskning som inkluderer samfunnsvitenskapelige fag er viktig for ytterligere forståelse av drivere og barrierer for teknologiutvikling, -adopsjon og -implementering, og

bør integreres i offentlig finansiert petroleumsforskning.

Status: Tatt med i programplanen for Petromaks2.

7.1.3 Anbefalinger for å lukke kompetansebehov

- Erfaringsoverføring fra andre industrier og fra andre petroleumsprovinser i verden kan være effektivt for å lukke mange av de prioriterte teknologibehovene, og bør derfor reflekteres i teknologistrategier og programmer, både i det offentlige og i industrien.
Status: Anbefaling kommunisert.
- Petroleumsindustrien har mistet kompetanse gjennom aktivitetsnedgangen 2014-18, og risikerer mangel på kompetanse og kapasitet når aktivitetsnivået øker igjen. Næringen bør i større grad søke å opprettholde kjernekompetanse og kapasitet gjennom aktivitetssykluser.
Status: Anbefaling kommunisert.
- Aktivitetsnedgangen har også redusert bransjens omdømme blant studenter og nyutdannede. OG21 og bransjeorganisasjonene bør derfor trappe opp sin innsats for å øke studenters interesse for petroleumsfag, og også for å øke bransjens attraktivitet for høyt utdannede innen digitalisering, automasjon og IKT.
Status: Anbefaling kommunisert. OG21 tar med studenter på OG21-forum som et initiativ.

7.1.4 Kommunikasjon og oppfølging

- OG21 presenterer strategien, prioriterte områder og anbefalinger på konferanser, seminarer og møter. OG21 har godt etablerte forbindelser med de fleste interessentgrupper, og disse forbindelsene vil videreutvikles. OG21 ønsker å øke leverandørindustriens kjennskap til strategien, og vil derfor styrke båndene til etablerte næringsklynger.
Status: Kontinuerlig gjennomføring.
- Implementeringsstatus evalueres årlig av OG21-styret. Temaer som trenger videre oppfølging eller større oppmerksomhet blir behandlet gjennom dypdykkstudier eller dialog og samarbeid med interessenter.
Status: Etablert som årlig praksis i OG21-styret.
- OG21s strategiske anbefalinger og resultater fra dypdykkstudier presenteres og diskuteres på det årlige OG21-forum som er åpent for alle interesserte.
Status: Etablert som praksis.

7.2 Anbefalinger fra 2018-studien om risikovurderinger ved teknologivalg

Det tar ofte lang tid før nye teknologier tas i bruk i petroleumsindustrien, og det hersker en oppfatning om at teknologivalg er konservative. OG21 gjennomførte derfor i 2018 et prosjekt med formål å se på hvordan risiko vurderes når teknologivalg tas og foreslå endringer som kan gjøres for at ny teknologi raskere tas i bruk.

OG21-studien bekrefter at industrien legger ned stor innsats i å redusere teknologirisiko, mens verdiskapende muligheter knyttet til bruk av ny teknologi får mindre oppmerksomhet. OG21 mener at den skjeve vektleggingen av risiko over muligheter, forverres av at beslutningstakere i

oljeselskaper og produksjonslisenser legger på subjektiv oppfatning av risiko når de tar beslutninger.

OG21 konkluderer i rapporten med at risikovurderinger ved teknologivalg ofte er konservative og at vurderingene ved teknologivalg i større grad bør se på oppsidemuligheter og porteføljeeffekter. Verdien av teknologi realiseres når den blir tatt i bruk, og raskere teknologioptak gir høyere verdiskaping. OG21 anbefaler derfor følgende tiltak for å redusere risikoaversjon og akselerere teknologioptak:

- Eierskapet for teknologi bør være på toppledernivå. Industriselskap bør ha synlige talspersoner for teknologi ("technology champions") i toppledergruppen, ansvar for teknologi bør starte på toppledernivå og fordeles gjennom organisasjonen og ansvaret bør forsterkes gjennom målstyring og incentiver. Teknologiansvarlige i toppledelsen bør se til at teknologimuligheter både identifiseres og kommuniseres tidlig til potensielle teknologileverandører.
Status: Anbefaling kommunisert på konferanser og seminarer. OG21 har innført en ny hederspris "OG21 Technology Champion" som skal stimulere til teknologi-lederskap.
- Produksjonslisenser bør aktivt se etter verdiskapende teknologi: Petoro bør få økt kapasitet til å påvirke teknologibruk på tvers av SDØE-porteføljen. Oljeselskap bør evaluere teknologier på tvers av sine porteføljer og påvirke produksjonslisenser de deltar i, til å ta fornuftige teknologivalg i et porteføljeperspektiv. Oljeselskap bør samarbeide på tvers av lisenser om å utvikle teknologi og å ta teknologi i bruk.
Status: Anbefaling kommunisert på konferanser og seminarer.
- Myndighetene bør utnytte muligheter som ligger i eksisterende mekanismer for å stimulere til teknologibruk: Myndighetsorganer bør minne rettighetshavere på norsk sokkel om deres ansvar for å evaluere teknologiske løsninger slik at mest mulig petroleum blir produsert. Myndighetenes forventninger til teknologi-lederskap bør forsterkes gjennom PUD-krav.
Status: Anbefaling kommunisert på konferanser og seminarer. Oljedirektoratet har fulgt opp med et prosjekt, og prosjektrapporten ble publisert i oktober 2019.
- Oljeselskap bør bruke felles prosedyrer for teknologikvalifisering: Oljeselskap bør samarbeide om å utvikle og bruke felles kvalifikasjonsprosedyrer for nye teknologier. Oljeselskap bør dele data fra teknologikvalifisering for å redusere omfanget av re-kvalifisering.
Status: Anbefaling kommunisert på konferanser og seminarer.
- Næringsaktører bør i fellesskap utvikle prosedyrer og standarder som sikrer data-interoperabilitet og som gjør effektiv datadeling mulig: Industriselskaper og myndigheter bør enes om og utvikle felles dataprotokoller, dataformater og datastyringsprinsipper og -regler. Produksjonslisenser bør, innenfor avtalte datastyringsprinsipper og -regler, dele erfaringsdata om nye teknologier samt operasjonelle data.
Status: Anbefaling kommunisert på konferanser og seminarer.
- Industrien bør utvikle og bruke livsløps-kontraktsmodeller: Nye kontraktsmodeller bør gi leverandører incentiver til å foreslå teknologier som skaper verdi over tid. Målstyringsparametre (KPIer) bør være samstemte mellom prosjektdeltakere.
Status: Anbefaling kommunisert på konferanser og seminarer.

Konkraft og Norsk Industri har satt i gang industriprosjekter som i stor grad samsvarer med de to siste anbefalingene om datakompatibilitet og -deling og kontraktsmodeller.

