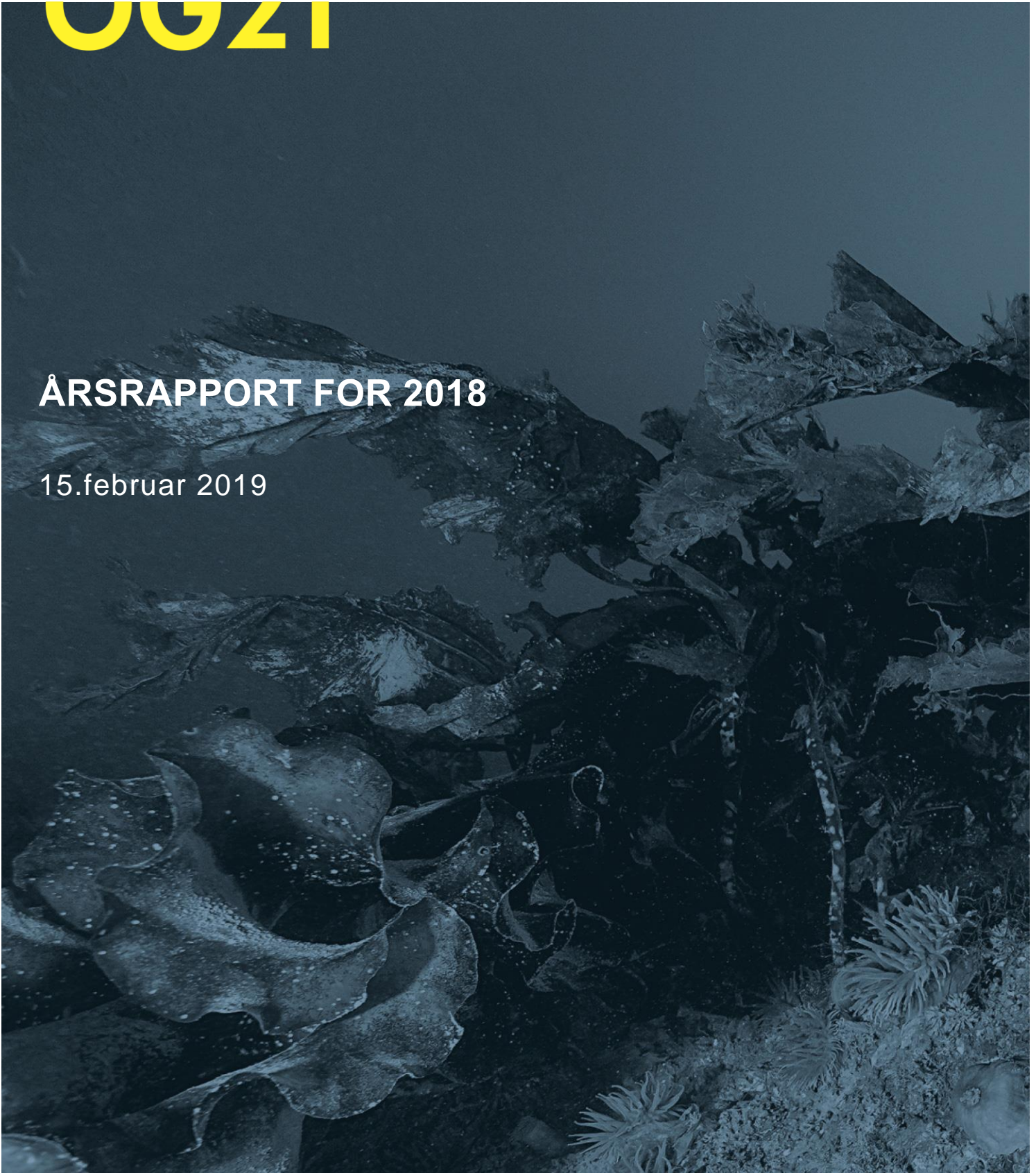


OG21

ÅRSRAPPORT FOR 2018

15.februar 2019



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 2018	7
6.1	Studie om risikovurderinger ved teknologivalg	7
6.2	OG21-forum	8
6.3	Kommunikasjon og involvering	8
7	Status på anbefalinger og oppfølgingspunkter	9
7.1	Anbefalinger for å lukke teknologibehov	9
7.2	Anbefalinger for å stimulere bruken av verdiskapende teknologi	9
7.3	Anbefalinger for å lukke kompetansebehov	10
7.4	Kommunikasjon og oppfølging	10

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 2018.
- Regnskap for 2018.
- Oppsummering av OG21s viktigste aktiviteter i 2018.
- Status på oppfølgingspunkter og anbefalinger.

OG21 har i all vesentlig grad oppnådd målene for 2018.

- Studien om "risikovurderinger og teknologivalg" 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 2018.
- OG21-forum ble gjennomført med rekorddeltakelse 29. november 2018.

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

Norsk petroleumsindustri har i løpet av de siste årene fått til store kostnadsreduksjoner, og prosjekter på norsk sokkel har i dag konkurransedyktige balansepriser sammenliknet med prosjekter internasjonalt, inkludert skiferolje-prosjekter i USA. Likevel er det usikkerhet om den langsiktige konkurranseposisjonen til offshore petroleumsprosjekter. Det skyldes særlig to forhold: Fornybar energi blir billigere og tar større andeler av energimarkedet, og skiferoljeprosjekter har raskere utbyggingstid og tilbyr tidligere kontantstrøm enn offshoreprosjekter.

Petroleumsproduksjonen på norsk sokkel har betraktelig lavere utslipp enn det globale gjennomsnittet. Likevel står petroleumsproduksjonen på norsk sokkel for omkring en fjerdedel av norske klimagassutslipp. Selv om klimagassutslipp på sokkelen er omfattet av EUs kvotesystem, vil norsk sokkels utvikling over tid kreve reduksjoner i klimagassutslipp.

Konkurranskraften til norsk sokkel framover er derfor avhengig av flere forhold: balansepriser må holdes lave, utbyggingstider må reduseres og det må legges inn innsats for å redusere klimagassutslipp.

OG21 mener at ny teknologi er vesentlig for å få til dette. Industrien må fortsette å utvikle teknologi som løser både kortsiktige og langsiktige utfordringer, samtidig som at ny teknologi må kvalifiseres og tas i bruk raskere enn tidligere.

OG21s anbefalinger om teknologiprioriteringer og FoU-innsats som beskrevet i OG21-strategien¹ ligger fast. En oppsummering av status på OG21s anbefalinger er gitt i kapittel 7. I tillegg har OG21 gjennom studien "Risikovurderinger ved teknologivalg" sett på muligheter for å ta verdiskapende teknologi raskere i bruk. En oppsummering av konklusjonene og anbefalingene er gitt i kapittel 6.1.

3 DELTAKERE I OG21-NETTVERKET

3.1 Styret

OG21-styret er utnevnt av Olje- og energidepartementet. Styret har i 2018 bestått av:

- Elisabeth Kvalheim, Statoil, Styreleder (gikk ut av styret 1.september)
- Christina Johansen, TechnipFMC, (fungerer som styreleder)
- Arne Jacobsen, Norske Shell
- Arne Holhjem, Oljedirektoratet
- Kjartan Pedersen, AkerSolutions
- Lars Sørum, Sintef
- Merete Madland, UiS,
- Roy Ruså, Petoro
- Siri Helle Friedemann, Forskningsrådet
- Torjer Halle, Schlumberger
- 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 2018:

TTA1 – Energieffektivitet og miljø:

- Anna Thorarinsdottir, TTA-leder, Norske Shell
- Alfred Hansen, UiT
- Andreas Tomasgaard, OD
- Eilen Arctander Vik, Aquateam
- Eirik Sønneland, IOS Interroom
- Geir Olav Fjeldheim, Lundin
- Hanne Greiff Johnsen, Equinor
- Ivar Singasaas, Sintef
- Luke Purse, AkerSolutions
- Tor-Petter Johnsen, NIVA
- Valborg Birkenes, Wintershall

TTA2 – Leting og økt utvinning:

- Ole Eeg, TTA-leder, ConocoPhillips
- Ane Lothe, Sintef
- Cathrine Ringstad, SINTEF
- Eirik Møgedal, Lloyds
- Gorm Liland, Halliburton
- Lars Jensen, Oljedirektoratet
- Lars Sønneland, Schlumberger
- Mariann Dalland, Oljedirektoratet
- Peter Eilsø Nielsen, Equinor
- Rodmar Ravnås, Norske Shell
- Rolando Di Primio, Lundin
- Tor Langeland, CMR
- Ying Guo, IRIS

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, IRIS
- 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
- Charlotte Skourup, ABB
- Dag Eirik Nordgård, Sintef
- Eirik Duesten, PTil
- Jan-Olav Hallset, Norske Shell
- Joar Dalheim, Lloyd's
- Jørgen Corneliusen, BHGE
- Kristian J. Sveen, IFE
- Linda Fløttum, AkerSolutions
- Marie Holstad, CMR
- Ole Thomas McClimans, TechnipFMC
- 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 assistanse fra Forskningsrådet på i underkant av et halvt årsverk. Assistansen omfatter administrative tjenester og kommunikasjonstjenester.

4 MÅLOPPNÅELSE FOR ÅRET

Styret satte tre mål for OG21 i 2018, og alle tre målene er nådd:

Mål for 2018	Måloppnåelse
Levere resultater med høy kvalitet fra de prioriterte dypdykks-analysene.	<ul style="list-style-type: none"> Mål innfridd. Rapport publisert og kommunisert på OG21-forum.
OG21s anbefalinger effektivt kommunisert til viktige interessenter	<ul style="list-style-type: none"> Mål innfridd. Presentert på viktige møteplasser 2018. Én-til-én møter m/ viktigste interessenter.
OG21-forum fortsetter å være Norges viktigste teknologikonferanse for petroleumsindustrien. Deltakelsen økes fra 2018.	<ul style="list-style-type: none"> Mål innfridd. OG21-forum 2018 med rekorddeltakelse, hovedvekt beslutningstakere på høyt nivå. Godt program og gode tilbakemeldinger.

5 ØKONOMI OG REGNSKAP

Foreløpig regnskap for 2018 er vist i tabell 1. Små justeringer kan bli foretatt i løpet av 1.kvartal 2019.

OG21 hadde i 2018 en grunnbevilgning fra OED på 3,5 millioner kroner. I tillegg fikk OG21 industribidrag på til sammen 650 000 kroner fra hhv. Equinor, Shell, OMV, Total og VNG. OG21 betalte i 2018 1,9 millioner til Forskningsrådet for "fellesfunksjoner" som dekker lønns- og personalkostnader for sekretariatsleder, kontorleie, administrative tjenester o.l. De andre store utgiftspostene for 2018 var innkjøp av eksterne tjenester og gjennomføring av OG21-forum.

Tabell 1 Foreløpig regnskap for 2018

OG21 Sekretariat - økonomi	31.12.2018		
		Budsjett	Regnskapsført 1)
Inntekter			
Inngående saldo pr. 1.1.2018, utest. OG21-forum 2017	350 000		362 875
Bevilgede midler fra OED 2018	3 500 000		3 500 000
Eksterne midler 2018	475 000		650 000 2)
Inntekter OG21 Forum (deltageravg) 2018	475 000		378 750
Inntekter utstillere i 2018			100 000
Utestående saldo hos Conventor, etter OG21-forum 2018			78 750
Sum Inntekter	4 800 000		5 070 375
Utgifter			
Administrasjon av OG21			
<i>Subsea Valley</i>	150 000		118 779
<i>Administrasjonsutgifter</i>	150 000		146 154
Til fellesfunksjoner NFR	1 900 000		1 900 000
OG21 Forum 2018;	1 050 000		1 109 083
Innkjøp av studier og tjenester			
<i>Studie fra Rystad Energy</i>	1 450 000		1 468 750
Workshops	100 000		11 270
Netto innbetaling av mva. etter OG21-forum			87 945
Handlingsplan, sum utgiftsposter	4 800 000		4 841 981
Saldo			228 394
Merknader;			
1) Tallene er foreløpige.			
2) Støtte fra OMV kr. 100', Shell kr. 100', VNG Norge kr. 50', Total kr. 100', Equinor kr. 300'= Totalt kr. 650 000			

6 OPPSUMMERING AV HOVEDAKTIVITETER I 2018

Hovedaktiviteter i 2018 har vært:

- Studie om risikovurderinger ved teknologivalg.
- Gjennomføring av OG21-forum.
- Kommunikasjon og dialog med interessenter.

6.1 Studie 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 har derfor i 2018 gjennomført 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. Rystad Energy ble engasjert etter en åpen anbudskonkurranse, til å utarbeide grunnlag for prosjektet. Både rapporten fra Rystad Energy og OG21s prosjektrapport er tilgjengelig på OG21s hjemmeside.

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:

1. 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. Ansvar bør forsterkes gjennom målstyring og incentiver.
- Teknologiansvarlige i toppledelsen bør se til at teknologimuligheter både identifiseres og kommuniseres tidlig til potensielle teknologileverandører.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

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. OG21 vil følge opp mot disse prosjektene at omfanget av OG21-anbefalingene er dekket.

For de andre anbefalingene vil OG21 kommunisere anbefalinger og behov for tiltak til relevante myndighetsorganer og næringsaktører.

6.2 OG21-forum

OG21-forum arrangeres årlig på senhøsten og det er åpent for alle interesserte. I 2018 ble forumet arrangert i Oslo 29.november med temaet "Våge.Velge.Vinne. – Hvordan offensive teknologivalg skaper verdier".

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 2018 var det 268 påmeldte, og over halvparten var beslutningstakere på høyt nivå. Tilbakemeldingene fra deltakerne var svært god, som den også har vært foregående år.

OG21 har gjennom OG21-forumene i 2014-2018 vært med på å sette kostnads-, effektivitets- og produktivitetsutfordringer høyt på dagsordenen.

6.3 Kommunikasjon og involvering

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 2018 vært spesielt opptatt av å kommunisere OG21-strategien til sentrale interessenter. OG21 har presentert strategien bl.a. på konferanser som IOR-konferansen og NFA Subsea-konferansen, og gjennom en 2-dagers OG21-parallellsesjon under SVC-konferansen i

mars. OG21 har også deltatt med presentasjoner på en rekke møter med interessentorganisasjoner og i én-til-én møter med interessenter.

7 STATUS PÅ ANBEFALINGER OG OPPFØLGINGSPUNKTER

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 Anbefalinger for å lukke teknologibehov

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

Status: Gjennomført.

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-budsjettet fra OED økes noe for 2019, men det er usikkert om midler fra KD videreføres. Det er derfor usikkerhet om det totale Petromaks2-budsjettet for 2019.

Totalbudsjettet for Petromaks2 har nærmest stagnert siden 2015, og OG21 er ikke tilfreds med utviklingen.

Tiltaksmidler til Demo2000 falt bort etter 2017. OG21 mener at det fortsatt er behov for ekstra midler til pilotering, ettersom det vil ta noe tid før den økte aktiviteten på norsk sokkel får effekt for leverandører.

Petroleumssentre tar for seg temaer av høy strategisk viktighet, og et nytt petroleumssenter for lavutslippsteknologi for petroleumssektoren bør vurderes.

Status: Regjeringen har opprettet et slikt senter i 2018. Sintef Energi med flere samarbeidspartnere, vant konkurransen om å få senteret.

Industribedrifter, universiteter og forskningsinstitutter bør oppdatere sine FoU- og teknologistrategier til å reflektere føringer gitt i OG21-strategien.

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

7.2 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 kommuniseres fortløpende. Anbefalingen ble ytterligere forsterket gjennom 2018-studien om risikovurderinger ved teknologivalg.

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 ny programplan for Petromaks2.

7.3 Anbefalinger for å lukke kompetansebehov

Erfaringsoverføring fra andre industrier og fra andre petroleumspvinser i verden kan være effektivt for å lukke mange av de prioriterte teknologibehovene, og bør derfor reflekteres i teknologistategier og programmer, både i det offentlige og i industrien.

Status: Anbefaling kommunisert.

Petroleumindustrien har mistet kompetanse gjennom aktivitetsnedgangen 2014-17, 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. OG21 vurderer andre initiativ for 2019 og videre.

7.4 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.

