

16

Årsrapport 2016

De teknisk-industrielle instituttene

Nøkkeltall, instituttpresentasjon og bruk av basisbevilgningen

Årsrapport 2016

De teknisk-industrielle instituttene

Nøkkeltall, instituttpresentasjon og bruk av basisbevilgningen

© Norges forskningsråd 2017

Norges forskningsråd
Drammensveien 288
Postboks 564
1327 Lysaker

Telefon +47 22 03 70 00
Telefaks: +47 22 03 70 01

post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no

Omslagsdesign: Design et cetera AS

Oslo, juni 2017

ISBN 978-82-12-03601-7 (pdf)

Publikasjonen kan lastes ned fra
www.forskningsradet.no/publikasjoner

Innhold

1	Innledning	4
2	Utvalgte nøkkeltall, instituttpresentasjon og rapport for bruk av grunnbevilgningen	6
2.1	Christian Michelsen Research – CMR.....	6
2.2	Institutt for energiteknikk – IFE.....	10
2.3	International Research Institute of Stavanger – IRIS.....	14
2.4	MARINTEK	19
2.5	Norges geotekniske institutt – NGI	23
2.6	Norsar	26
2.7	Norut	29
2.8	Norut Narvik	32
2.9	Norsk Regnesentral – NR.....	35
2.10	SINTEF Energi.....	39
2.11	SINTEF Petroleum.....	44
2.12	Stiftelsen SINTEF.....	48
2.12.1	SINTEF Byggforsk	52
2.12.2	SINTEF Digital.....	55
2.12.3	SINTEF Materialer og kjemi	57
2.12.4	SINTEF Teknologi og samfunn	61
2.13	Tel-Tek.....	65
2.14	Uni Research.....	68
3	Stipendiatstillinger til instituttsektoren.....	71
4	Utvikling på indikatorene i det resultatbaserte finansieringssystemet.....	73
4.1	Nasjonale oppdragsinntekter	74
4.2	Vitenskapelig publisering	75
4.3	Internasjonale inntekter.....	76
4.4	Avlagte doktorgrader	77
5	Tabeller med nøkkeltall for 2016.....	78

1 Innledning

Årsrapportene for forskningsinstituttene for 2016 kommer i tillegg til Forskningsrådets ordinære årsrapport. Rapportene for 2016 består av en samlet rapport i tillegg til rapporter for de enkelte instituttarenaene. Den foreliggende rapport omhandler forskningsinstituttene på den teknisk-industrielle arenaen. Rapporten er basert på bidrag fra instituttene selv og data innhentet av NIFU på oppdrag fra Forskningsrådet.

Den teknisk-industrielle arenaen omfatter følgende institutter:

CMR – Christian Michelsen Research AS

IFE – Stiftelsen Institutt for energiteknikk

IRIS – International Research Institute of Stavanger AS

MARINTEK – Norsk marinteknisk forskningsinstitutt AS

NGI – Stiftelsen Norges Geotekniske Institutt

Stiftelsen NORSAR

Norut Narvik – Northern Research Institute AS Narvik

Norut – Northern Research Institute AS

NR – Stiftelsen Norsk Regnesentral

SINTEF Energi AS

SINTEF Petroleum AS

Stiftelsen SINTEF

Stiftelsen Tel-Tek – Telemark Teknisk Industrielle Utviklingscenter

Uni Research AS

Tabellen nedenfor viser sum av utvalgte nøkkeltall for instituttene som inngår i den teknisk-industrielle instituttarena.

Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015)							
	2015		2016			2015	2016
Økonomi	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	Ansatte		
Driftsinntekter	4884		4838		Årsverk totalt	2794	2817
Grunnbevilgning	346	7,1	352	7,3	Årsverk forskere	1794	1852
STIM-EU	25	0,5	43	0,9	Herav kvinner	488	511
Forvaltningsoppgaver	23	0,5	19	0,4	Andel forskerårsv. (%)	64	66
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	1037	1057
Forskningsrådet	749	15,3	774	16,0	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,13	0,10
Øvrige bidragssinntekter	310	6,3	477	9,9			
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Innovasjonsresultater		
Næringslivet	1673	34,3	1476	30,5	Antall patentsøknader	52	70
Offentlig forvaltning	334	6,8	397	8,2	Lisensinntekter (mill. kr)	40,9	19,4
Andre oppdrag	69	1,4	33	0,7	Antall nye bedriftsetableringer	6	4
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publisering/ rapportering		
EU-inntekter	231	4,7	249	5,1	Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	0,69	0,64
Øvrige internasjonale innt.	799	16,4	681	14,1	Antall rapporter til oppdragsgivere	2474	2434
					Forskerutdanning		
Øvrige driftsinntekter	324	6,6	337	7,0	Antall doktorgradskandidater	162	150
Driftsresultat	-80	-1,6	133	2,8	Doktorgradsdisputaser	26	17
Egenkapital	3660	61,9	3475	59,7	Herav kvinner	8	3

Tabellen over, samt de instituttvise tabellene i kapittel 2, viser at de fleste instituttene, og instituttarenaen samlet, i 2016 hadde noe bedre driftsresultater enn året før. Arenaen samlet har et driftsoverskudd på nesten 3 prosent, og i 2016 var det tre institutter som hadde et negativt driftsresultat, mot åtte året før. Driftsinntektene for arenaen samlet er omtrent som i 2015, men andelen inntekter fra næringslivet og fra internasjonale kilder går ned og andelen bidragssinntekter, fra Forskningsrådet og andre kilder, øker.

Rapporten gir først (kapittel 2) en presentasjon av de enkelte instituttene med en oversikt over nøkkeltall for virksomheten og rapport for bruk av grunnbevilgningen i 2016. Deretter (kapittel 3) følger en oversikt over utviklingen på indikatorene i det resultatbaserte finansieringssystemet over de siste fem årene. Siste del av rapporten (kapittel 4) er tabeller med nøkkeltall for instituttene i 2016.

2 Utvalgte nøkkeltall, instituttpresentasjon og rapport for bruk av grunnbevilgningen

Denne delen av rapporten baserer seg på egenrapportering fra instituttene og nøkkeltall rapportert fra instituttene og bearbeidet av NIFU.

2.1 Christian Michelsen Research – CMR

Nettsted: www.cmr.no

Presentasjon av instituttet og nøkkeltall

CMR - Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015)							
	2015		2016			2015	2016
Økonomi	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	Ansatte		
Driftsinntekter	124,0		124,1		Årsverk totalt	73	61
Grunnbevilgning	7,0	5,6	7,0	5,6	Årsverk forskere	54	44
STIM-EU	0,0	0,0	0,7	0,6	Herav kvinner	11	11
Forvaltningsoppgaver	0,0	0,0	0,0	0,0	Andel forskerårsv. (%)	74	72
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	25	24
Forskningsrådet	39,3	31,7	39,9	32,2	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,04	0,16
Øvrige bidragssinntekter	0,0	0,0	0,0	0,0			
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Innovasjonsresultater		
Næringslivet	42,3	34,1	37,3	30,1	Antall patentsøknader	0	9
Offentlig forvaltning	5,8	4,7	9,8	7,9	Lisensinntekter (mill. kr)	4,9	4,5
Andre oppdrag	0,0	0,0	5,1	4,1	Antall nye bedriftsetableringer	1	0
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publisering/ rapportering		
EU-inntekter	0,1	0,1	0,7	0,6	Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	0,18	0,58
Øvrige internasjonale innt.	2,8	2,3	5,1	4,1	Antall rapporter til oppdragsgivere	37	38
					Forskerutdanning		
Øvrige driftsinntekter	26,7	21,5	23,6	19,0	Antall doktorgradskandidater	0	1
Driftsresultat	-17,1	-13,8	26,6	21,4	Doktorgradsdisputaser	0	0
Egenkapital	113,8	54,7	143,6	71,5	Herav kvinner	0	0

Organisasjonsform: Aksjeselskap

Stiftelsesår: 1992

Formål: På allmennyttig grunnlag, og i samarbeid med UiB, å bidra til økt industriell virksomhet gjennom teknologisk orientert forskningsbasert innovasjon.

Lokalisering: Fantoftveien 38 i Bergen

Organisering: CMRs forskningsfaglige virksomhet var i 2016 organisert i 4 avdelinger; henholdsvis Prosessmonitorering, Fornybar energi, Tilstandsanalyse og Marine observasjoner.

Datterselskap: I 2016 hadde CMR 3 heleide datterselskaper med kommersielle formål:

GexCon AS tilbyr innovative tjenester og produkter for det globale markedet innen teknisk sikkerhet generelt og eksplosjonssikkerhet spesielt. Selskapet utvikler internasjonalt ledende beregningsverktøy innen simulering av gass-spredning, brann og eksplosjoner.

Prototech AS utvikler og produserer finmekaniske prototyper og spesialutstyr for internasjonal romvirksomhet, olje- og landbasert industri, samt nye systemløsninger innen energi- og miljøsektoren. Kraftproduksjon basert på brenselceller er et hovedområde.

TeCom AS forvalter CMRs patenter og CMRs eierandeler i nye spin-off selskaper.

Ved inngangen til 2016 hadde CMR enda ett heleid datterselskap, GreenStat AS, som har blitt etablert for å være pådriver for innføring av fornybar energi. Som del av en planlagt utvikling, ble det gjennom året foretatt 2 kapitalutvidelser i dette selskapet med deltagelse fra private og kommersielle aktører. Ved utgangen av 2016 var CMRs eierandel i GreenStat AS redusert til 7,7%.

Tematisk inndeling: *Avd. for prosessmonitorering* arbeider med måleteknologi og analysemetoder for overvåking av industrielle prosesser med fokus på petroleumssektoren (fiskalmåling, flerfasemåling, prosessmåling). Dette arbeidet er i stor grad basert på akustiske måleprinsipper og elektromagnetiske måleprinsipper. Denne avdelingen har og betydelig aktivitet innen usikkerhetsanalyse av større komplekse målesystemer. *Avd. for fornybar energi* har bl.a. to forskningssentre innen miljøvennlig energi: Norwegian Centre for Offshore Wind Energy (NORCOWE) og Subsurface CO2 storage – Critical Elements and Superior Strategy (SUCCESS). I tillegg blir det arbeidet med utviklingen av Norwegian Center for Geothermal Energy Research (CGER). *Avd. for tilstandsanalyse* arbeider med måleteknologi og analysemetoder for overvåking av tilløp til korrosjon i stål og overvåking av tilløp til korrosjon under isolasjon. Denne avdelingen har for tiden sterkt fokus på bruk av elektrokjemiske måleprinsipper og fiberoptiske måleprinsipper. *Avd. for marine observasjoner* arbeider med måleteknologi og analysemetoder for miljøovervåking til havs og i polare strøk. Denne avdelingen har spesielt fokus på autonome målesystemer som kan styres via satellitt, og analysesystemer for data fra ekkolodd og sonar.

Viktigste publikasjoner i 2016:

1. Armin Pobitzer (CMR), Astrid Marie Skålvik (CMR), Ranveig Nygaard Bjørk (CMR), "Allocation system setup optimization in a cost-benefit perspective". Journal of Petroleum Science and Engineering, Vol. 147, November 2016, pp 707–717.
2. Geir Pedersen (CMR), "Simulation of acoustic backscattering from bubbles and droplets under different shape regimes with implications for underwater detection of leakages using active acoustic sensors". Journal of the Acoustical Society of America, Vol. 140, 3364 (2016). doi: <http://dx.doi.org/10.1121/1.4970739>

3. Kjetil Haukalid (UiB), Kjetil Folgerø (CMR), "Broad-Band Permittivity Measurements of Formation of Gas Hydrate Layers Using Open-Ended Coaxial Probes". *Energy Fuels*, 2016, 30 (9), pp 7196–7205.
4. Magne Aanes (UiB/CMR), Kjetil Daae Lohne (CMR), Per Lunde (UiB/CMR), Magne Vestrheim (UiB), "Beam diffraction effects in sound transmission of a fluid-embedded viscoelastic plate at normal incidence". *Journal of the Acoustical Society of America*, Vol. 140, EL67 (2016). doi: <http://dx.doi.org/10.1121/1.4954893>.
5. Rolf J. Korneliussen (IMR/CMR) Yngve Heggelund (CMR), Gavin J. Macaulay (IMR), Daniel Patel (CMR), Espen Johnsen (IMR), Inge K. Eliassen (CMR), "Acoustic identification of marine species using a feature library". *Methods in oceanography*, vol. 17 (2016), pp 187-205.

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger	2 000		2 000
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	2 058		2 058
Egenandel i forskningsprosjekter			
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	2 961	724	3 685
Vitenskapelig utstyr			
Sum	7 019	724	7 743
Andel til internasjonalt samarbeid	10 %	10 %	10 %

Strategiske instituttsatsinger

Disse midlene har blitt benyttet til prosjektet *Fleksible metoder og verktøy for usikkerhetsanalyse av komplekse målesystemer*.

I prosessanlegg hvor væskestrømmer med ulike sammensetninger møtes og blandes kan det være en stor utfordring å estimere faktisk innhold i den blandete væskestrømmen. I praksis kan det ofte mangle måleutstyr på noen av de innkommende væskestrømmene, eller installerte målere kan være ute av drift. I andre tilfeller kan det være installert måleutstyr av ulik kvalitet og med ulikt vedlikehold, og dermed ulik måleusikkerhet. I tillegg kommer problematikk rundt faseoverganger, f.eks. mellom gass og væske grunnet ulike trykk og ulike temperaturforhold. Dette prosjektet har fokus på å beregne total usikkerhet i blandet væskestrøm. Dette er en meget aktuell problemstilling, f.eks. når nye oljebrønner kobles på eldre plattformer som har ledig produksjonskapasitet, og de nye brønnene og de eldre plattformene har ulike partnerskap. Da vil usikkerhetsanalyser ha mye å si for å oppnå korrekt eierskapsallokering, og dermed korrekt inntektsfordeling.

Gjennom de siste 2,5 årene har prosjektgruppen utarbeidet ny metodikk og en ny forskningsplattform rundt temaet allokeringssystemer for olje og gass. Denne instituttsatsningen, som er 3-årig, går nå mot slutten. I 2016 har prosjektgruppen har derfor hatt fokus på vitenskapelig publisering, presentasjoner av resultater på konferanser og seminarer, samt møter med mulige forskningspartnere og industripartnere med tanke på fremtidig videreføring og påbygginger til arbeidet som har blitt gjennomført i denne satsningen.

Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter

I 2016 har det blitt gjennomført flere mindre målrettede prosjekter på ganske ulike teknologiområder og markedsområder. Historisk har denne typen prosjekter gitt meget god effekt for å gjøre CMRs kompetanse attraktiv for fremtidige prosjektpartnere, samt gjøre det mulig for CMR å bidra med gode faglige innspill i søknader om forskningsmidler eller innovasjonsmidler. Temaer for disse prosjektene har vært: Effektivisering av havneoperasjoner, Modellreduksjon for reservoarsimulering, Fiberoptisk akustisk måling, Fiberoptisk termisk måling, Fiberoptisk kjemisk måling, Teknologiplattformer for Internet Of Things, Strømning i lukkede havbruk

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

- *Sonderinger om fremtidig forskningssamarbeid.* Innenfor flere av de nevnte aktivitetene har det blitt gjennomført møter med aktuelle prosjektpartnere med tanke på fremtidig samarbeid. Dette arbeidet har inkludert fagmiljøer nasjonalt og internasjonalt.
- *Publiseringsstipend.* I 2015 innførte CMR en intern støtteordning (timerammer til egne forskere) for å stimulere forskere til økt publisering, både med interne og eksterne samarbeidspartnere. Denne ordningen har vært vellykket og ble videreført i 2016.
- *Deltagelse i lokale/nasjonale kompetansesentre.* Dette arbeidet har både omfattet administrative verv og faglig arbeid i flere lokaler klynger med deltagelse fra forskningsmiljøer, offentlig sektor og næringsliv.
- *Bistillinger.* Grunnbevilgning har også blitt benyttet til å delfinansiere 5 bistillinger ved CMR for professorer ansatt ved Universitetet i Bergen, Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet og Høyskolen på Vestlandet.
- *Post.doc.* CMR har benyttet grunnbevilgning til å delfinansiere en Post.doc stilling innenfor MedViz (et samarbeid mellom CMR, Universitetet i Bergen og Helse Bergen).

2.2 Institutt for energiteknikk – IFE

Nettsted: www.ife.no

Presentasjon av instituttet og nøkkeltall

IFE - Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015)							
	2015		2016			2015	2016
Økonomi	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	Ansatte		
Driftsinntekter	993,6		945,8		Årsverk totalt	595	660
Grunnbevilgning	85,6	8,6	83,5	8,8	Årsverk forskere	198	243
STIM-EU	2,7	0,3	0,0	0,0	Herav kvinner	67	84
Forvaltningsoppgaver	9,5	1,0	8,0	0,8	Andel forskerårsv. (%)	33	37
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	86	104
Forskningsrådet	85,5	8,6	66,9	7,1	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,31	0,07
Øvrige bidragssinntekter	52,2	5,3	66,6	7,0			
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Innovasjonsresultater		
Næringslivet	137,9	13,9	154,2	16,3	Antall patentsøknader	6	23
Offentlig forvaltning	35,0	3,5	9,3	1,0	Lisensinntekter (mill. kr)	0,0	2,0
Andre oppdrag	9,9	1,0	32,6	3,4	Antall nye bedriftsetableringer	1	0
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publisering/ rapportering		
EU-inntekter	11,6	1,2	7,4	0,8	Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	0,63	0,45
Øvrige internasjonale innt.	359,7	36,2	312,3	33,0	Antall rapporter til oppdragsgivere	176	154
					Forskerutdanning		
Øvrige driftsinntekter	204,0	20,5	205,0	21,7	Antall doktorgradskandidater	21	18
Driftsresultat	262,5	26,4	23,0	2,4	Doktorgradsdisputaser	0	0
Egenkapital	284,8	48,6	318,3	57,4	Herav kvinner	0	0

Organisasjonsform: Stiftelse

Stiftelsesår: 1953

Formål: Stiftelsens formål er på ideelt og samfunnsnyttig grunnlag å drive forskning og utvikling på energiområdet og på andre områder der stiftelsens kompetanse særlig egner seg, samt andre aktiviteter som står i forbindelse hermed, herunder samarbeid med, deltakelse og eierskap i andre selskaper og organisasjoner.

Lokalisering: Virksomhet på Kjeller og i Halden. Stiftelsens sete er i Skedsmo kommune.

Organisering: IFE er organisert i fem fagsektorer og tre administrative sektorer (Administrasjon, HMS og Atomavfall).

Datterselskap: IFE Invest AS, IFEs Boligselskap AS, First Sensing AS, Restrack AS

Tematisk inndeling: Energi- og miljø, kjernekraft og atomsikkerhet, materialteknologi, mennesketeknologi-organisasjon, nukleærteknologi og helse, olje og gass.

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016: Ny strategi for 2016-2020, med en strategisk satsning på energi, nukleærmedisin og nukleærteknologi. Ny sektor Atomavfall etablert fra 1.1.2017.

IFE ble tildelt ledelsen av to forskningssenter for miljøvennlig energi (FME-sentre) innen henholdsvis bærekraftig solcelleteknologi og nullutslipp i transportsektoren (MoZEES), og er med som partner i et tredje FME-senter innen bioenergi (Bio4Fuels). IFE har overtatt den eksisterende hydrogeninfrastrukturen ved Hynor Lillestrøm. Testsenteret skal utvikles videre til et nasjonalt laboratorium for FoU på batteri-, brenselcelle- og hydrogensystemer. IFE har etablert kontor og laboratorium ved Oslo Cancer Cluster Incubator (OCCI), og knyttet seg til innovasjonsmiljøene i dette nettverket. Haldenprosjektet har fått to nye medlemsland i 2016, Kina og Nederland.

Viktige publikasjoner i 2016:

1. Precise parameterization of the recombination velocity at passivated phosphorus doped surfaces, Kimmerle, A., Momtazur, Rahman, Md. , Werner, S. , Mack, S. , Wolf, A. , Richter, A. , Haug, H. Journal of Applied Physics 2016 ;Vol. 119, art. no. 025706.
2. Developing a passive load reduction blade for the DTU 10 MW reference turbine
3. J. B. de Vaal, T. A. Nygaard and R. Stenbro, Journal of Physics: Conference Series 753 (2016) 042004
4. Metal hydrides as negative electrode materials for Ni–MH batteries, Yartys, V. , Noreus, D. , Latroche, M. Applied Physics A. Vol. 122, no. 1 (Jan 2016), art. 43, 1-11
5. Determination of the rod-wise fission gas release fraction in a complete fuel assembly using non-destructive gamma emission tomography
Holcombe, S., Andersson, P., Svärd, S.J., Hallstadius, L. (2016) Nuclear instruments and methods in physics research. Section A, Vol. 837 (21 November 2016) 99-108
6. Recent progress in magnesium borohydride Mg(BH₄)₂: Fundamentals and applications for energy storage Zavorotynska, O. , El-Kharbachi, A. , Deledda, S. , Hauback, B.C. International journal of hydrogen energy, Vol. 41, no. 32 (24 August 2016), 14387-14403

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger (inkl. nukleær aktivitet på Kjeller)	67 900		67 900
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	5 300		5 300
Egenandel i forskningsprosjekter	1 200		1 200
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	9 400		9 400
Vitenskapelig utstyr	100		100
Sum	83 800		83 800
Andel til internasjonalt samarbeid	10 %		10 %

Strategiske instituttsatsinger

Disse midlene har blitt fordelt til de fire fagsektorene på følgende måte:

Petroleumsteknologi: Midlene tildelt denne sektoren har blitt benyttet til videreutvikling av en prototyp for måling av alkalinitet i glykol-løsninger, vurdering av ulike scalemodeller og nye metoder for korrosjonsmodellering, eksperimentelle aktiviteter for utvikling av patenter innen vokstracer, tracere innesluttet i krystaller, og løsløselighet av sjeldne jordarter.

Energi- og miljøteknologi: Innenfor solcelleteknologi har vi jobbet videre med utvikling av en høyeffektiv solcelle med virkningsgrad over 20%. I den sammenheng har vi fokusert på avansert overflatepassivering og grunnleggende studier på n-type materiale. Innenfor PV systemer har vi ansatt en postdoc for å bygge opp videre kompetanse på området.

Innenfor energilagring har vi jobbet med utvikling av anodematerialer for Li- ion batterier, da med fokus for SiNx og Si. Innenfor dette arbeidet delfinansierer vi en PhD.

Innenfor miljøovervåking har vi fokusert på å bygge opp bedre metoder for å analysere sporgasser i biogass. Innenfor analyse har vi også bygget opp kompetanse på fingeravtrykk analyser av forskjellige elementisotoper. På området reformering av biogass/naturgass, har vi jobbet med nye konsepter innenfor «chemical looping».

Nukleærteknologi, fysikk og sikkerhet: Midlene har blitt benyttet til prosjekter som har fokus på fremtidig behov for forskningstjenester, inkludert «medical isotope production i HBWR og JEEP I»I, «gamma tomography» og en ny testrigg for ramp testing av reaktorbransel. I tillegg et prosjekt til å sikre fremtidig operasjon av JEEP II ved bruk av lagringsbestandig branselskapsling. 45,3 mill. kroner er benyttet til den nukleære virksomheten på Kjeller. Denne har som hovedmål å drive grunnforskning i fysikk, dvs. nøytronbasert materialforskning ved bruk av forskningsreaktoren JEEP II, samt å ivareta viktige nasjonale oppgaver innen utvikling og bruk av nukleærteknologiske metoder, strålevern og radioaktivt avfall.

Menneske-Teknologi-Organisasjon: Sektoren har brukt de strategiske midlene på tre prosjekter: 1) Levetidsforlengelse av kritisk utstyr (LTO); 2) Dekommisjonering; 3) Flygeledelse. Innen LTO utvikles et rammeverk for restlevetidsberegninger som kan benyttes uavhengig av domene. I 2016 har mulighetsstudier for flere typer anlegg og komponenter, f.eks. solcelleanlegg, kombinerte kraft- og varmeanlegg, kondensere, blitt gjort og et konsept for restlevetidsberegninger utviklet. Innenfor Dekommisjonering benyttes midlene for å se hvordan eksisterende MTO-kompetanse kan benyttes innen dette området. Intervjuer med stakeholdere gir feedback på viktige problemstillinger, og viser hvordan modellering og visualisering av stråling og organisasjonsutvikling er viktige bestanddeler i et dekommisjoneringsprosjekt. Innen Flygeledelse benyttes midlene for bl.a. å se hvordan ny teknologi, slik som øyebevegelser, kan benyttes i trening for flygeledere.

Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter

Disse midlene har blitt fordelt til to av fagsektorene:

Petroleumsteknologi: Midler har blitt tildelt et forprosjekt med henblikk på etablering av ett nytt felles industriprosjekt eller KPN innen korrosjonsinhibitering i H₂S-systemer. Det har også vært et

forprosjekt innen geotermisk energi med henblikk på å forbedre satsning på korrosjon i geotermi-brønner.

Nukleærteknologi, fysikk og sikkerhet: Kortvarige prosjekter med fokus på forbedring av dagens utstyr, inkludert et system for overvåking av HBWR kjerne og forbedret instrumentering for måling av reaktorbrensel oppførsel, spesielt i mer krevende omgivelser, for eks Gen IV reaktorer.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

Disse midlene har blitt fordelt til de fire fagsektorene på følgende måte:

Petroleumsteknologi: IFE har deltatt på konferanser, møter og ISO-arbeide innen CCS og CO²-transport.

Energi- og miljøteknologi: Rundt nettverksbygging har vi hatt fokus innenfor de tematiske satsningsområdene silisiumproduksjon mot solceller og batterier, marin bruk av hydrogen CO₂ håndtering, samt offshore vindenergi.

Nukleærteknologi, fysikk og sikkerhet: Aktiviteter til å forbedre kompetanse og kvalitet, med fokus på å forbedre sektorens EU søknader og arbeid på tvers av avdelinger og sektorer etter omorganisering av den nukleære virksomheten, samt prosjekter for å heve kompetansen i sektorens faggrupper.

Menneske-Teknologi-Organisasjon: IFE har deltatt i konferanser og workshoper knyttet til alle de tre strategiske områdene. Dette er viktig for å danne nettverk, forstå problemstillinger innen de forskjellige områdene, samt øke domeneforståelsen i staben med tanke på fremtidige FoU-oppdrag.

Vitenskapelig utstyr

Det er foretatt investering til forbedringer av laboratorieutstyr for tracermålinger og diffusjon av oljetracere.

2.3 International Research Institute of Stavanger – IRIS

Nettsted: www.iris.no

Presentasjon av instituttet og nøkkeltall

IRIS - Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015) ¹							
Økonomi	2015		2016		Ansatte	2015	2016
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)			
Driftsinntekter	256,3		248,9		Årsverk totalt	149	143
Grunnbevilgning	15,1	5,9	15,5	6,2	Årsverk forskere	101	98
STIM-EU	0,0	0,0	1,6	0,6	Herav kvinner	31	29
Forvaltningsoppgaver	0,0	0,0	0,0	0,0	Andel forskerårsv. (%)	68	69
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	69	68
Forskningsrådet	58,8	22,9	73,9	29,7	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,08	0,08
Øvrige bidragssinntekter	7,6	3,0	7,6	3,1	Innovasjonsresultater		
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Antall patentsøknader	2	1
Næringslivet	131,4	51,3	113,1	45,4	Lisensinntekter (mill. kr)	11,3	0,0
Offentlig forvaltning	19,2	7,5	10,9	4,4	Antall nye bedriftsetableringer	0	0
Andre oppdrag	0,0	0,0	0,0	0,0	Publisering/ rapportering		
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	0,33	0,76
EU-inntekter	2,3	0,9	4,4	1,8	Antall rapporter til oppdragsgivere	95	101
Øvrige internasjonale innt.	17,1	6,7	14,7	5,9	Forskerutdanning		
Øvrige driftsinntekter	4,8	1,9	7,2	2,9	Antall doktorgradskandidater	5	6
Driftsresultat	3,0	1,2	7,4	3,0	Doktorgradsdisputaser	1	1
Egenkapital	152,9	47,7	157,2	50,0	Herav kvinner	1	1

Organisasjonsform: Aksjeselskap

Stiftelsesår: 2005

Formål: IRIS' formål er å drive nasjonal og internasjonal oppdragsforskning innen samfunns- og næringsliv, og derigjennom bidra til kunnskapsutvikling, nyskaping og til forskningsbasert undervisning ved Universitetet i Stavanger (UiS).

Lokalisering: IRIS har hovedkontor i Stavanger i tillegg til kontorer i Randaberg, Bergen og Oslo.

Organisering: IRIS' formål er å drive nasjonal og internasjonal oppdragsforskning innen samfunns- og næringsliv, og derigjennom bidra til kunnskapsutvikling, nyskaping og til forskningsbasert undervisning ved Universitetet i Stavanger (UiS).

Datterselskap: IRIS-Forskningsinvest AS, IRIS-Software AS, Biosentrum AS og Hole In One Producer AS.

¹ Teknisk-industriell del av virksomheten

Tematisk inndeling: IRIS har ambisjoner om å være et internasjonalt anerkjent forskningsinstitutt innen utvalgte områder. I dag har vi ledende forskningsgrupper innen petroleumsområdet med særlig fokus på automatisert boring og på økt oljeutvinning (IOR). Innen det marine området fokuserer vi på integrert marin miljøovervåking og akvakulturforskning. Vi har også satsingsområder innen bioøkonomi og innen helseteknologi som er under sterk utvikling.

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016:

I 2016 har IRIS hatt sterkt fokus på forskningskommunikasjon og formidling av resultater.

- IRIS deltok på den 48. OTC utstillingen i Houston med flere presentasjoner, blant annet med Virtual Arena, DrillWell og P&A (*Plug and Abandon*), og var med å arrangere to seminarer som en del av satsingen NorTex Data Science Cluster.
- IRIS deltok på ONS 2016 i Stavanger sammen med UiS med økt oljeutvinning og ny boreteknologi som tema. Standen ble nominert til beste stand.
- Det årlige «DrillWell Technical seminar» på Sola samlet over 80 deltagere, med tema «Sementering og Plugging av brønner og boreteknologi».
- Prosjektet «Demonstration of Automated Drilling Process Control», som ledes av UBBS, mottok 20 millioner NOK fra Forskningsrådets Demo 2000 program.
- Datterselskapet IRIS-Forskningsinvest AS solgte alle aksjene i teknologiselskapet Calysta Inc. (USA) for 40 millioner NOK.
- Teknologisenteret Risavika Gas Centre i Sola kommune omstilles fra gassteknologi til et nasjonalt senter for bioteknologi. Nytt senter skal ledes og driftes av Biosentrum AS (*datterselskap*).
- IRIS Biomiljø ledet, og vant, et tverrfaglig nordisk konsortium som konkurrerte mot ti andre nordiske initiativer om Nordic Center of Excellence innen bioøkonomi.
- Sammen med Innovasjon Norge gjennomførte IRIS en workshop med interessenter innen CO/CO₂ basert fermentering sammen med flere større næringslivsaktører.
- En intensjonsavtale som kan gi Sør- og Vestlandet ett samlet forskningsselskap ble undertegnet i desember. Avtalen åpner for at Bergens-baserte Uni Research AS og Christian Michelsen Research AS, IRIS AS med hovedsete i Stavanger og Sørlandets Agderforskning AS og Teknova AS kan slås sammen til ett nytt, stort forskningsselskap.

Viktigste publikasjoner i 2016:

1. X. Luo, T. Bhakta, M. Jakobsen, G. Nævdal: An Ensemble 4D Seismic History Matching Framework with Sparse Representation Based on Wavelet Multiresolution Analysis, SPE Journal
2. P. Breuhaus: Energy efficiency measures for offshore oil and gas platforms, Energy
3. J.O. Helland, E. Jettestuen: Mechanisms for trapping and mobilization of residual fluids during capillary-dominated three-phase flow in porous rock, Water Resources Research
4. S. Sanni, C. Björkblom, H. Jonsson, B.F. Godal, B. Liewenborg, E. Lyng, D.M. Pampanin: Biomarker quantification in fish exposed to crude oil as input to Species Sensitivity Distributions. *Mar Env Res.* 125. 10-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.marenvres.2016.12.002>.
5. S. Bamber, S. Westerlund: Behavioral responses of *Arctica islandica* (Bivalvia: Arctidae) to simulated leakages of carbon dioxide from sub-sea geological storage. *Aquatic Toxicology*, 180, 295-305 (ISSN 0166-445X) <http://dx.doi.org/10.1016/j.aquatox.2016.10.009>

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger	6 601	1 649	8 250
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	4 806		4 806
Egenandel i forskningsprosjekter			
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	4 125		4 125
Vitenskapelig utstyr			
Sum	15 532	1 649	17 181
Andel til internasjonalt samarbeid	15 %	39 %	17 %

Strategiske instituttsatsinger

Basisbevilgningen har i 2016 blitt brukt til å bygge opp kompetanse samt utføre grunnleggende forskning som har støttet opp om den videre utviklingen av hovedsatsingsområdene for IRIS.

Improved Oil Recovery (IOR)

IRIS har en sterk internasjonal posisjon innen flere områder av IOR. Basisbevilgningen i 2016 ble brukt til å sørge for at vi har en god og bred basis i forskningsfronten innenfor dette området. IRIS har hatt prosjekter innenfor screening av nye sensorer til EOR, assosiative polymere, degradering av HPAM polymer, renseteknologi, assistert historiematching kombinert med trykkmålinger. Vi har også brukt en del ressurser på søknader om forskningsinfrastrukturmidler.

Automatisert boring/Digital drilling

Industrien fortsetter å fokusere på ny teknologi som kan gi kostnadsutt og mer effektive boremetoder. I 2016 ble det besluttet å utvide satsingsområdet «Automatisert boring» til å omfatte digitalisering av boreprosessen. Vi kaller nå satsingen «Digital drilling». Det er utviklet flere nye moduler i vår in-house brønnsimulator. Sensor for å måle egenskaper i borevæsker er videreutviklet.

Plug and abandon (P&A)

P&A er et viktig satsingsområde og en stor del av aktiviteten i SFI DrillWell. Vi har brukt deler av basisbevilgningen til å styrke oss innenfor dette nye området og har deltatt i flere H2020 søknader.

Fornybar energi

Strategisk satsing innen fornybar energi bygger videre på kompetanse IRIS har bygget opp innenfor boring og brønn og økt utvinning. Satsinger har blitt konsentrert omkring CO2 lagring, turbomaskineri og geotermisk energi. En del midler ble brukt til å utvikle større søknader innenfor CO2 lagring.

Biomedisin og helseteknologi

Innen biomedisinsk helseforskning har vi i løpet av 2016 etablert kontakt med en rekke nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere. I tillegg har vi arrangert flere interne seminarer med inviterte foredragsholdere. Dette har ført til flere nye prosjektideer og innsendte søknader, både til RFF Vest og Forskningsrådet. Helseteknologi er et nytt satsningsområde i IRIS.

Marin og akvatisk overvåkning

Innenfor dette satsingsområdet utvikler vi metoder og verktøy for tidlig deteksjon av oljerelaterte utslipp samt studerer effekter av oljesøl og regulære utslipp. Vi har i tillegg tilpasset metodene til nye markeder inkludert akvakultur og kystovervåkning. Nye prosjekter er startet som resultat av basisbevilgningen. Arbeidet representerer en viktig satsing på overføring av kompetanse og teknologi fra olje og gass til havbruksnæringen.

Fermentering og bioproduksjon

I tråd med IRIS' fokus på bioøkonomi ble deler av basisbevilgningen anvendt til å videreutvikle satsingen innen fermenteringsprosesser. IRIS planlegger et kompetansesenter for utvikling og oppskalering av bio- og fermenteringsprosesser. Utviklingen av senteret er basert på bred FoU ekspertise og et bredt samarbeid med norske institutter og universiteter og eksisterende infrastruktur innen bio-baserte fagområder.

Akvakultur og bærekraft

IRIS har også i 2016 hatt fokus på bærekraftig akvakultur. Det ble igangsatt arbeid med utarbeidelse av søknad om etablering av et flerfaglig nordisk senter for Bioøkonomi med fokus på økt produktivitet innen akvatisk produksjon. IRIS ble utnevnt til Nordic Centre of Excellence innen bioøkonomi.

Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter

- Utvikling av nye teknikker innen overvåkning: Real-time-monitoring
- Mecocosm - Utvikling av målingsmetoder for bunnsediment og vann rundt akvakulturanlegg
- MisMatch - Søknad til Forskningsrådet om klimaendringer og forurensning
- Samarbeidsprosjekt Norge-Portugal med fokus på effekter av klimaendringer på fisk
- PestPuls - Effekter av lakselus medisiner på reker
- Produksjon av kjemikalier basert på metanfermentering

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

Bruk av basisbevilgning til vitenskapelige artikler og presentasjoner på vitenskapelige konferanser er videreført for 2016. Tilsvarende gjelder støtte til konferansedeltakelse og annen kompetanseutvikling.

IRIS har organisert en nasjonal workshop for å diskutere metan som karbonkilde for produksjon av biomasse og kjemikalier ved hjelp av gassfermentering.

Av internasjonale aktiviteter kan nevnes:

- Nettverksbygging mot EU og deltakelse i Horizon 2020 programmet
- Nettverksbygging mot internasjonale samarbeidspartnere/finansieringspartnere i tilknytning til utvikling av eksisterende og nye områder, herunder også nettverksbygging i Brasil
- IRIS er aktiv innenfor EU-nettverket European Energy Research Alliance innen CCS, Geotermi og Shale Gas
- IRIS er styreleder for den europeiske foreningen for geologisk lagring av CO₂ – CO₂GeoNet

I 2016 har det vært forskningssamarbeid, herunder forskerutveksling med følgende universiteter og forskningsinstitutter utenfor Norge:

IRIS Energi: University of Houston, Rice University, UT Austin, Cornell University og University of Berkley (USA), PUC (Brasil), Institute Technology Bandung (Indonesia), L'École des Mines, Paris (Frankrike), BGR og TU Delft (Nederland), TNO (Nederland), ENI (Italia), DTU (Danmark)

IRIS Biomiljø: MBARI (USA), PUC og UFRJ (Brasil), IFREMER og BRGM(Frankrike), Oceanography Centre (Storbritannia), OGS (Italia), RORUM og Islands Universitet (Island).

2.4 MARINTEK

Nettsted: www.marintek.com

Presentasjon av instituttet og nøkkeltall

MARINTEK - Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015)							
	2015		2016			2015	2016
Økonomi	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	Ansatte		
Driftsinntekter	302,1		278,9		Årsverk totalt	176	156
Grunnbevilgning	18,4	6,1	19,4	7,0	Årsverk forskere	108	107
STIM-EU	1,4	0,5	1,0	0,4	Herav kvinner	16	17
Forvaltningsoppgaver	0,0	0,0	0,0	0,0	Andel forskerårsv. (%)	61	69
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	54	56
Forskningsrådet	46,0	15,2	50,7	18,2	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,38	0,11
Øvrige bidragssinntekter	13,8	4,6	17,7	6,3			
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Innovasjonsresultater		
Næringslivet	134,1	44,4	138,5	49,7	Antall patentsøknader	0	0
Offentlig forvaltning	3,4	1,1	3,7	1,3	Lisensinntekter (mill. kr)	0,0	1,7
Andre oppdrag	0,0	0,0	0,0	0,0	Antall nye bedriftsetableringer	0	0
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publisering/ rapportering		
EU-inntekter	13,6	4,5	11,0	3,9	Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	0,69	0,52
Øvrige internasjonale innt.	71,3	23,6	36,7	13,2	Antall rapporter til oppdragsgivere	213	166
					Forskerutdanning		
Øvrige driftsinntekter	0,1	0,0	0,0	0,0	Antall doktorgradskandidater	2	3
Driftsresultat	-27,7	-9,2	1,7	0,6	Doktorgradsdisputaser	1	0
Egenkapital	222,7	60,4	223,5	63,8	Herav kvinner	0	0

Organisasjonsform: Aksjeselskap (en del av SINTEF-konsernet)

Stiftelsesår: 1984

Formål: Selskapet er et allmenntilgjengelig forskningsinstitutt som utfører forskning og utviklingsarbeid på sentrale fagfelt innen marin virksomhet, med det formål å bidra til å styrke bedriftenes konkurransevne, stimulere til utvikling av industriell virksomhet og næringsvirksomhet forøvrig, samt fremme sikkerheten innenfor denne virksomhet.

Lokalisering: Instituttets hovedkontor er i Marinteknisk Senter i Trondheim.

Organisering: MARINTEK var i 2016 organisert i 4 avdelinger; henholdsvis Maritim, Offshore olje og gass, Nye havindustrier og Strategisk FoU. Virksomheten er i stor grad knyttet til de marintekniske laboratoriene i senteret, der Havlaboratoriet, Skipsmodelltanken, Konstruksjonslaboratoriet og Maskinerilaboratoriet utgjør de største enhetene.

Datterselskap: Ingen

Tematisk inndeling: Sentrale arbeidsområder mot maritim sektor omfatter utvikling av kunnskap, metoder og innovative løsninger for mer miljøvennlige og energieffektive skip og operasjoner,

herunder skrogutforming og fremdriftssystemer, sjøbelastninger, styring og posisjonering, samt logistikk-løsninger og flåtestyring. Utvikling av autonome skip er et satseområde.

Sentrale arbeidsområder for olje- og gassvirksomheten omfatter utvikling av kunnskap, metoder og teknologi for sikrere dimensjonering og bedret pålitelighet av offshore installasjoner, herunder utvikling og verifikasjon av nye plattformkonsept, re-kvalifisering og levetidsforlengelse av eksisterende installasjoner, analyse og verifikasjon av forankringssystemer, stigerørskonstruksjoner, kontroll- og kraftkabler, samt komplekse marine operasjoner.

Innenfor området nye havindustrier arbeider MARINTEK aktivt med kompetanseoverføring fra de tradisjonelle områdene maritim og olje/gass og bidrar således til realiseringen av "The New Blue / The Blue Revolution" og det grønne skiftet. Kompetanse og erfaring fra de tradisjonelle områdene innoveres inn i metoder og løsninger for havenergi industrien og havbruksnæringen.

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016: Utviklingen av prosjektet Ocean Space Centre – fremtidens kunnskapssenter for havromsteknologi – er videreført i 2016. En ny og tilpasset konseptvalgutredning utført av DNV-GL og Menon viste på ny at realisering av det planlagte senteret vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Ny KS1 utføres av første halvår 2017.

MARINTEK videreføres som selskap i 2017 under nytt navn – SINTEF Ocean AS – etter innfusjonering av SINTEF Fiskeri og havbruk AS og virksomhetsoverdragelse av Avdeling for Miljøteknologi ved SINTEF Materialer og kjemi. (www.sintef.no/ocean)

Viktigste publikasjoner i 2016:

1. Lindstad H E and Eskeland G. S.: *Policies leaning towards globalization of scrubbers deserve scrutiny*. Transportation Research Part D 47 (2016), page 67-76.
2. Pakozdi C, Ostman A L, Bachynski, E E, Stansberg, C T: *CFD Reproduction of Model Test Generated Extreme Irregular Wave Events and Nonlinear Loads on a Vertical Column*. ASME 2016 35th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, Volume 2: CFO and VIV. ASME Press 2016 ISBN 978-0-7918-4993-4.
3. Sauder T M, Chabaud V B, Thys M, Bachynski E E and Sæter, L O: *Real-time hybrid model testing of a braceless semi-submersible wind turbine. Part I: The hybrid approach*. ASME 2016 35th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering – Volume 6: Ocean Space Utilization; Ocean Renewable Energy. ASME Press 2016 ISBN 978-0-7918-4997-2.

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

Grunnbevilgningen og tildelte STIM-EU midler er brukt til å følge opp MARINTEKs strategi med hensyn til metodeutvikling, faglig utvikling og satsing, laboratorieutvikling, nettverksbygging samt økt publiseringsevne. Midlene fordeles etter en intern søknadsprosess.

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger	8 659		8 659
Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter	6 286	1 014	7 300
Egenandel i forskningsprosjekter			
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	1 152		1 152
Vitenskapelig utstyr	3 322		3 322
Sum	19 419	1 014	20 433
Andel til internasjonalt samarbeid	11,6 %	100 %	16 %

Strategiske instituttsatsinger

MARINTEK er forskningspartner i Senter for Fremragende Forskning - Centre for Autonomous Marine Operations and Systems (AMOS), og har finansiert og bidratt inn i forskningsaktivitetene. Hovedfokus har vært på utvikling av metoder og prosedyrer for hybrid testing.

Strategiske instituttsatsinger inn mot maritim sektor har omfattet kompetansehevende prosjekt knyttet til satseområdene Autonome skip, Digital shipping og Skipskonseptanalyse. Etableringen av Norsk Forum for Autonome skip (NFAS), samt etableringen av testområdet for autonome skip i Trondheimsfjorden er milepæler med viktige bidrag i den videre utviklingen av disse områdene.

Strategiske instituttsatsinger er videreført for å utvikle kunnskap, metoder og teknologi for sikrere dimensjonering av offshore installasjoner utsatt for bølgeslag og ekstreme hendelser. Arbeidet har omfattet avanserte modellforsøk i kombinasjon med numeriske analysemetoder. Det er også utviklet ny metodikk for studier av VIV (Vortex Induced Vibrations) av slanke konstruksjoner som stigerør ved bruk av forsøk i kombinasjon med numeriske analyser, såkalt hybrid testing.

Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter

Ideutviklingsprosjekter er gjennomført med mål om å bidra til omstillingsprosessene som foregår innenfor de havbaserte næringene, med overføring av kompetanse og teknologi fra de tradisjonelle næringene til de nye havindustriene som fornybar havenergi og havbruk. Arbeidet har hatt spesiell fokus mot forberedende aktiviteter inn mot EU-call Blue Growth (BG04). Tildelte STIM EU midler er benyttet til dette formålet.

Satsingen innenfor temaet Arktis og Nordområdene er videreført i 2016. I tillegg til generell profilering og deltagelse i konferanser er det utviklet et nært samarbeid med både nasjonale og internasjonale aktørgrupper. Samarbeidet har avledet flere prosjektaktiviteter innenfor tema som nødslep i krevende farvann, søk og redning, samt logistikkutfordringer for operasjoner i

nordområdene. Strategiske veikart som beskriver hvordan utfordringene med marine operasjoner i Arktis kan angripes er utformet. Kunnskapen som har fremkommet er viktig for satsingen mot Ocean Space Centre, der Arktis er utpekt som en av de fem strategiske pilarene.

En rekke forbedringsaktiviteter er utført for å sikre en profesjonalisering av arbeidet med teknisk programvare, herunder etablering av en felles programvareplattform for utvikling og utnyttelse av programvare. Arbeidet har også hatt fokus på å forbedre grensesnittet med andre miljøer i SINTEF og NTNU gjennom code.sintef.no initiativet.

Egenandel i forskningsprosjekter

MARINTEK har ikke finansiert noen prosjekter gjennom bruk av basisbevilgningen.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

MARINTEK har vært mangeårig deltager i internasjonale fora som ITTC (International Towing Tank Conference) og ISSC (International Ship and Offshore Structures Conference). Foraene har som formål å etablere faglige standarder innenfor sine områder som blant annet bidrar til å kunne sammenlikne ulike internasjonale miljøers testresultater og konklusjoner. Arbeidet i de internasjonale arbeidsgruppene er videreført i 2016.

MARINTEK har også i 2016 brukt midler både fra grunnbevilgningen for posisjonering og oppfølging av initiativ rettet mot Horizon 2020, herunder påvirkningsarbeid inn imot organisasjoner som EMSA og ECMAR.

Videre har deler av grunnbevilgningen gått til skriving av publikasjoner; herunder presentasjoner på internasjonale konferanser. Deltakelsen bidrar både til relasjonsbygging og fremtidig samarbeid om innovasjon og FoU.

Flere av de strategiske instituttsatsingene så vel som forprosjektene/ideutviklingsprosjektene nevnt ovenfor har alle elementer av internasjonalt samarbeid; både faglige bidrag og relasjonsbyggende.

Vitenskapelig utstyr

Flere forbedringsprosjekter er gjennomført i 2016. En fullskala testtrigg for mekanisk og termisk sykling av fleksible stigerør er oppgradert med nytt sirkulasjonsanlegg med større kapasitet. Videre er utstyr og programvare oppgradert for mer effektiv og presis analyse og dokumentasjon av data fra modellforsøk og simuleringer.

2.5 Norges geotekniske institutt – NGI

Nettsted: www.ngi.no

Presentasjon av instituttet og nøkkeltall

NGI - Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015)							
Økonomi	2015		2016		Ansatte	2015	2016
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)			
Driftsinntekter	430,6		446,8		Årsverk totalt	228	229
Grunnbevilgning	25,4	5,9	26,5	5,9	Årsverk forskere	162	175
STIM-EU	0,0	0,0	0,8	0,2	Herav kvinner	40	45
Forvaltningsoppgaver	0,0	0,0	0,0	0,0	Andel forskerårsv. (%)	71	76
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	54	60
Forskningsrådet	18,5	4,3	18,8	4,2	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,05	0,03
Øvrige bidragssinntekter	4,9	1,1	17,5	3,9			
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Innovasjonsresultater		
Næringslivet	116,6	27,1	188,3	42,1	Antall patentsøknader	1	0
Offentlig forvaltning	155,8	36,2	105,2	23,5	Lisensinntekter (mill. kr)	18,0	0,0
Andre oppdrag	0,0	0,0	0,0	0,0	Antall nye bedriftsetableringer	0	0
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publisering/ rapportering		
EU-inntekter	8,4	2,0	3,3	0,7	Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	0,65	0,50
Øvrige internasjonale innt.	99,3	23,1	85,7	19,2	Antall rapporter til oppdragsgivere	740	730
					Forskerutdanning		
Øvrige driftsinntekter	1,7	0,4	0,7	0,2	Antall doktorgradskandidater	6	7
Driftsresultat	17,2	4,0	14,2	3,2	Doktorgradsdisputaser	0	0
Egenkapital	239,7	64,5	251,2	65,2	Herav kvinner	0	0

Organisasjonsform: Stiftelse

Stiftelsesår: 1953

Formål: 1) Fungere som nasjonalt senter for geoteknisk og dermed tilhørende forskning og drive og fremme denne forskning, 2) Arbeide for anvendelse av forskningens resultater i praksis til fremme av norsk nærings- og samfunnsnivå og 3) Bidra til medarbeidernes faglige utvikling, dyktiggjøre dem for innsats innen fagfeltet og bistå med utdanningen av nye kandidater.

Lokalisering: Hovedkontor i Sognsveien 72 i Oslo og avdelingskontor i Trondheim.

Organisering: Fire markedsområder: Offshore energi, Bygg, anlegg og samferdsel, Naturfare og Miljøteknologi

Datterselskap: Heleide datterselskap i Houston, USA og Perth, Australia

Tematisk inndeling: FoU-aktiviteten har følgende sentrale fag- /anvendelsesområder/forskningsfelt:

- Kartlegging av grunnens egenskaper og fundamentering av infrastruktur
- Kartlegging og håndtering av risiko for naturfarer
- Kartlegging og håndtering av miljøforurensinger i grunnen

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016:

- Oppstart av infrastruktur prosjektet: Norwegian GeoTest Sites (<https://www.ngi.no/Prosjekter/NGTS-Nasjonale-GeoForsoeksfelt>)
- Stort utviklingsprosjekt på 80 mill kr. for fundamentering av offshore vind turbiner med DONG Energy
- Workshop om geoteknikk i offshore vind Boston USA (<https://www.ngi.no/nor/Nyheter/Aktuelt-fra-NGI/Vellykket-worskhop-om-offshore-vindenergi-i-Boston>)

Viktigste publikasjoner i 2016:

1. Geomechanical interpretation for micro-seismic potential at CO2 storage pilot on Svalbard, Norway Bohloli, B., Choi, J.C., Skurtveit, E. & Pluymakers, A. 2016 NVI-artikkel In Mechanics and Rock Engineering: From the Past to the Future (pp. 309-1313): CRC Press. <http://dx.doi.org/10.1201/9781315388502-230>
2. Physical modelling of pipe embedment and equalisation in clay Meyer, V., Langford, T., White, D.J. 2016, Géotechnique 66(7): 602-609, DOI: 10.1680/jgeot.15.T.024, <http://dx.doi.org/10.1680/jgeot.15.T.024>
3. The 29th January 2014 submarine landslide at Statland, Norway—landslide dynamics, tsunami generation, and run-up, Glimsdal, S., L'Heureux, J-S., Harbitz, C.B. & Løvholt, F., 2016, 1-10. doi:10.1007/s10346-016-0758-7
4. Stakeholder involvement for management of the coastal zone, Oen, A. M. P., Bouma, G. M., Botelho, M., Pereira, P., Haeger-Eugensson, M., Conides, A., Przedzimirska, J., Isaksson, I., Wolf, C., Breedveld, G.D. & Slob, A., 2016, Integrated Environmental Assessment and Management, 12: 701–710. doi:10.1002/ieam.1783, <http://dx.doi.org/10.1002/ieam.1783>

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger	8 200		8 200
Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter	12 230		12 230
Egenandel i forskningsprosjekter	1 718	760	2478
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	4 370		4 370
Vitenskapelig utstyr			
Sum	26 518	760	27 278
Andel til internasjonalt samarbeid	32 %	25 %	32 %

Strategiske instituttsatsinger

NGI har til enhver tid 4 strategiske prosjekter (SP) med varighet 3 år. Disse er organisert som prosjekter med en intern styringsgruppe og en ekstern faglig referansegruppe med internasjonal deltakelse. I 2016 var følgende prosjekter aktive:

SP6 – 'GeoRisk Assessment and Management' (GRAM) (2014-2016). Hovedmålsetningen for GRAM er å utvikle risikobaserte designprosedyrer og strategier for risikohåndtering anvendt på problemstillinger som faller innenfor NGIs fagområder.

SP7 – 'Innovative monitoring of environmental risk' (IMiRO) (2014-2016): Hovedmålsetningen for IMiRO er å utvikle nye konsepter og metoder for in-situ og on-line overvåking av miljørisiko knyttet til forurensning fra olje –og gass industrien, samt annen industri offshore og i kystnære områder.

SP8 – 'GEODIP' (2015-2017). Hovedmålsetningen for GEODIP er en økt forståelse av silt- og leireoppførsel samt uttesting og verifisering av nye, innovative grunnundersøkellesmetoder og forsøksprosedyrer for å skape en forbedret forståelse og tolkning av jordparametere.

SP9 – 'Next Generation Innovative Foundations' (NGI Foundations) (2016-2018). Hovedmålsetningen med NGI Foundations er å øke kunnskap og utvikle bedre beregningsverktøy for fundamenter for offshore infrastruktur. Spesielt ser prosjektet på optimalisering av sugeankere, et fundamenteringskonsept som er utviklet av NGI og som har utstrakt bruk i offshore infrastruktur, og som nå får økt betydning i fundamentering av offshore vindmøller.

Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter

Disse prosjektene er i stor grad initiert av våre forskere, løper over ett år og prioriteres av NGIs fagledere og ledergruppen. Det produseres publikasjoner og konferansebidrag på flere av disse prosjektene.

Egenandel i forskningsprosjekter

- SFI-KLIMA2050: Kr. 300 000 in-kind bidrag
- Regionale forskningsfond prosjekt 'Klimatilpasning og endringer i kommunal/lokal beredskapshåndtering': Kr. 100 000
- BIA-'GeoFuture II': Kr. 200 000
- JPI-OCEANS: 'WEATHER-MIC': Kr. 200 000
- I tillegg egenfinansiering på 4 EU-FP7 prosjekter: 1 200 000

2.6 Norsar

Nettsted: www.norsar.no

Presentasjon av instituttet og nøkkeltall

Norsar - Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015)							
	2015		2016			2015	2016
Økonomi	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	Ansatte		
Driftsinntekter	69,7		71,6		Årsverk totalt	43	40
Grunnbevilgning	6,5	9,3	6,6	9,2	Årsverk forskere	27	27
Stim-EU	0,0	0,0	0,2	0,3	Herav kvinner	5	6
Forvaltningsoppgaver	13,4	19,2	11,4	15,9	Andel forskerårsv. (%)	63	68
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	19	17
Forskningsrådet	11,3	16,2	15,8	22,1	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,04	0,33
Øvrige bidragssinntekter	0,0	0,0	0,0	0,0			
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Innovasjonsresultater		
Næringslivet	22,1	31,7	16,2	22,6	Antall patentsøknader	0	1
Offentlig forvaltning	3,3	4,7	1,7	2,4	Lisensinntekter (mill. kr)	0,0	0,0
Andre oppdrag	0,0	0,0	0,0	0,0	Antall nye bedriftsetableringer	0	0
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publisering/ rapportering		
EU-inntekter	0,3	0,4	1,0	1,4	Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	0,67	0,51
Øvrige internasjonale innt.	12,5	17,9	15,3	21,4	Antall rapporter til oppdragsgivere	19	22
Øvrige driftsinntekter	0,4	0,6	3,5	4,9	Forskerutdanning		
Driftsresultat	-5,4	-7,7	2,5	3,5	Antall doktorgradskandidater	0	0
Egenkapital	46,7	72,3	43,9	76,7	Doktorgradsdisputaser	0	0
					Herav kvinner	0	0

Organisasjonsform: Stiftelse

Stiftelsesår: 1999

Formål: På et ideelt og samfunnsnyttig grunnlag å drive forskning og utvikling innen geofysiske og relaterte datatekniske fagområder, fungere som nasjonalt kompetanse og driftssenter knyttet til overvåking av avtalen om totalforbud mot kjernefysiske prøvesprengninger, arbeide for anvendelse av denne forskningens resultater i praksis til fremme av norsk nærings- og samfunnsliv, og bidra til opparbeidelse og utvikling av kompetanse innen stiftelsens fagfelt, herunder utdanning av fagpersonell samt andre aktiviteter som står i forbindelse hermed, herunder samarbeid med deltakelse og eierskap i andre selskaper og organisasjoner.

Lokalisering: Kjeller

Organisering: Fem fagavdelinger: Seismic Modelling, Microseismic Monitoring, Earthquake hazard and risk, Seismology og Monitoring. De to siste avdelingene er knyttet til ansvaret med å overvåke prøvestansavtalen for atomvåpen.

Datterselskap: NORSAR Innovation AS

Tematisk inndeling: Norsars FoU-virksomhet er knyttet til følgende anvendelsesområder: Sikkert samfunn, olje og gass, vær og klima og bærekraftig energi.

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016:

- Sentralisert Stiftelsen og avviklet avdelingskontoret på Hamar.
- Skilt ut den tekniske fra den vitenskapelige delen av seismologi og CTBT (prøvestansavtalen)
- Markerte 21/6, i samarbeid med DU, at det er 20 år sidene prøvestansavtalen ble ferdig fremforhandlet.

Viktigste publikasjoner i 2016:

1. Gibbons, S. J., T. Kværna, D. B. Harris, D. A. Dodge (2016): Iterative Strategies for Aftershock Classification in Automatic Seismic Processing Pipelines. Seismological Research Letters, Vol. 87, No. 4. (01 June 2016), pp. 919-929. doi:10.1785/0220160047
2. Lecomte, I., P. Lubrano Lavadera, I. Anell, S.J. Buckley, C.H. Eide, A. Grippa, V. Mascolo, S. Kjøberg (2016): 2(3)D convolution modelling of complex geological targets – beyond 1D convolution. First Break, 34, 99-107
3. Ashish, C. Lindholm, D. Kuhn and I. Parvez (2016): Probabilistic earthquake hazard assessment for Peninsular India. Journal of Seismology, doi: 10.1007/s10950-015-9548-2
4. Surana, M., Y. Singh, Y., D. H. Lang (2016). Floor Spectra of Inelastic RC Frame Buildings Considering Ground Motion Characteristics. Journal of Earthquake Engineering, doi: 10.1080/13632469.2016.1244134
5. Bussat, S., L.W. Bjerrum, B.D.E. Dando, E.V. Bergfjord, K. Iranpour, V. Oye (2016): Offshore injection and overburden surveillance using real-time passive seismic. First Break, 34, 7, 51-59, 2016

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger	2 427	180	2 607
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	3 099		3 099
Egenandel i forskningsprosjekter	50		50
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	1 005		1 005
Vitenskapelig utstyr			
Sum	6 581	180	6 761
Andel til internasjonalt samarbeid			

Strategiske instituttsatsinger

Satsning for å bruke eksisterende kompetanse bla inn i klimarelatert aktivitet. Kompetanseutvikling innen CO2 monitorering.

Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter

Utvikling av den nye jordskjelv.no siden som leverer jordskjelvinformasjon til det norske samfunnet.

Utvikling av prosjektideer og satsningsområdet av ingeniørgruppen f.eks. seismisk monitorering av infrastruktur, samtidsovervåkning og seismisk overvåkning av ustabile fjellsider.

Utvikle infralydteknologi for å styrke langtidsværrvarslinger og klimamodeller.

Konseptutvikling av mikroseismiske lokaliseringsprosedyrer.

Egenandel i forskningsprosjekter

NEONOR_2

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

Nettverksbygging innen CO2 lagring samt ivarettatt viktig internasjonalt nettverk.

2.7 Norut

Nettsted: www.norut.no

Presentasjon av instituttet og nøkkeltall

Norut ² - Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015)							
	2015		2016			2015	2016
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)			
Økonomi					Ansatte		
Driftsinntekter	46,1		51,0		Årsverk totalt	43	41
Grunnbevilgning	5,1	11,1	5,0	9,8	Årsverk forskere	33	36
STIM-EU	0,0	0,0	0,2	0,4	Herav kvinner	6	6
Forvaltningsoppgaver	0,0	0,0	0,0	0,0	Andel forskerårsv. (%)	77	88
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	23	24
Forskningsrådet	10,1	21,9	12,3	24,1	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,06	0,03
Øvrige bidragssinntekter	11,8	25,6	15,0	29,4			
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Innovasjonsresultater		
Næringslivet	4,4	9,5	3,4	6,7	Antall patentsøknader	0	2
Offentlig forvaltning	1,3	2,8	2,4	4,7	Lisensinntekter (mill. kr)	0,0	0,0
Andre oppdrag	0,0	0,0	0,0	0,0	Antall nye bedriftsetableringer	0	0
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publisering/ rapportering		
EU-inntekter	4,8	10,4	6,0	11,8	Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	1,02	0,57
Øvrige internasjonale innt.	8,1	17,6	6,3	12,1	Antall rapporter til oppdragsgivere	3	5
Øvrige driftsinntekter	0,6	1,3	0,4	0,8	Forskerutdanning		
Driftsresultat	-8,2	-17,8	-4,0	-7,8	Antall doktorgradskandidater	0	3
Egenkapital	28,3	62,0	29,0	59,5	Doktorgradsdisputaser	0	0
					Herav kvinner	0	0

Organisasjonsform: Aksjeselskap

Stiftelsesår: 1992

Formål: Å drive og fremme forskning, utvikling og forskningsbasert innovasjon og arbeide for at kunnskap ervervet gjennom slikt arbeid kommer til anvendelse i næringsliv og offentlig forvaltning.

Lokalisering: Selskapet har hovedkontor i Tromsø og kontorer i Alta, Harstad, Bodø, Oslo, Lillehammer og Bardu

Organisering: Norut er et av fire selskaper i Norutkonsernet og ivaretar også konsernfunksjonen.

Datterselskap: Barents Biocentre Lab, Norinnova Technology Transfer, Norut Narvik

Tematisk inndeling: Noruts FoU-virksomhet er inndelt i følgende anvendelsesområder: Bioteknologi, Jordobservasjon, Informasjons- og kommunikasjonsteknologi og Samfunnsforskning.

² Teknisk-industriell del

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016:

- Norut sin teknologi på multidevice-timing på web har vært sentral i EU-prosjektet *MediaScape*. Det arbeides nå med standardisering hos W3C. MediaScape ble avsluttet i 2016 og fikk karakteren "Excellent" i sluttevalueringen.
- Videreutviklet kostnadseffektiv satellittbasert inSAR og bakkeradar-teknologi for detaljert kartlegging og periodisk overvåking av ustabile fjellpartier. Dette innebærer bruk av både satellitt- og bakkebaserte radarsystemer, i tillegg til innsamling av valideringsdata. De utviklede metodene og algoritmene har stor overføringsverdi til skredutsatte områder både nasjonalt og internasjonalt.
- Norut har sammen med Norinnova fått tildelt optimaliseringsprosjekt fra forskningsrådet for å utvikle bioplast fra restråstoffer fra fiskeri- og havbruksnæringen. Det er etablert et sterkt konsortium med deltakere langs hele verdikjeden fra råstoff til sluttbrukere.

Viktigste publikasjoner i 2016:

1. Albert, A, Eksteen, J.J., Isaksson, J., Senge, M., Hansen, T., Vasskog, T. (2016). General approach to determine disulfide connectivity in cysteine-rich peptides by sequential alkylation on solid phase mass spectrometry. *Analytical Chemistry*, 88 (19), s. 9539-9546.
2. Vickers, H., Høgda, K.A., Solbø, S., Karlsen, S.R., Tømmervik, H., Aanes, R., Hansen, B.B. (2016). Changes in greening in the high Arctic: Insight from a 30 year AVHRR max NDVI dataset for Svalbard. *Environmental Research Letters*, 11 (10).
3. Malnes, E., Karlsen, S.R., Johansen, B., Bjerke, J.W., Tømmervik, H. (2016). Snow season variability in a boreal-Arctic transition area monitored by MODIS data. *Environmental Research Letters*, 11 (12).

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger	2 538		2 538
Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter	317		317
Egenandel i forskningsprosjekter	1 707		1 707
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	455	233	688
Vitenskapelig utstyr			
Sum	5 017	233	5 250
Andel til internasjonalt samarbeid	56 %	100 %	58 %

Strategiske instituttsatsinger

- Arbeidet med å videreutvikle egen radar har fortsatt i 2016, både via en II'er stilling på Norut fra UiT, innleie av en student i deltidsstilling og bruk av egne forskere. Prototype versjon 2 er nå ferdigstilt.
- Norut har en egenutviklet SAR prosessering programvare som er «state of the art» i forhold til 'fokusering' fra radarsignal til bilde, beregning av interferometrisk signal og beregning av havbølge og strøm informasjon. Vi har også jobbet mot å utvikle nye applikasjoner som snøskredovervåking og forbedret havdelen av vår programvarepakke.
- Satellitter for klimaovervåking» –Det har i 2016 vært jobbet med å forbedre algoritmer for å studere endringer i biomasse og vekstsesongens utvikling og relatere det til klima.
- Prosjektet e-helse2025 har fokusert på kompetanseoppbygging på nye anvendelser av sosiale medier, seriøse spill, virtuelle assistenter, og exergames for bedre helse - samt vitenskapelig publisering (2 tidsskriftartikler akseptert).

Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter

- Det er gjennomført et arbeid for å vise at utvalgte marine bakterier kan produsere PHA (Polyhydroxyalkanoater) fra marint restråstoff fra fiskeri- og havbruksnæringen som grunnlag for produksjon av bioplast. Resultatene fra dette arbeidet har resultert i at forskningsrådet har finansiert et optimaliseringsprosjekt med tittelen «NewPolySea».
- Utvikling av *Linkers* til transport av cytotoxiske (anticancer) forbindelser til kreftsvulster via inaktive *prodrugs*. I svulsten frigis forbindelsene og den cytotoxiske effekten er intakt. Arbeidet har resultert i en patentsøknad og interesse fra kommersielle aktører.

Egenandel i forskningsprosjekter

Norut har benyttet en del av grunnbevilgningen strategisk til å støtte flere nasjonale og internasjonale forskningsprosjekter som Norut anser for å være sentrale aktiviteter for instituttet.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

Norut har valgt å benytte deler av grunnbevilgningen strategisk til å utvikle primært internasjonale nettverk som et ledd i å styrke instituttets kompetanse som et ledd i å levere bedre forskningstjenester til våre kunder.

2.8 Norut Narvik

Nettsted: <http://norut.no/nb/sted/norut-narvik>

Presentasjon av instituttet og nøkkeltall

Norut Narvik - Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015)							
Økonomi	2015		2016		Ansatte	2015	2016
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)			
Driftsinntekter	22,1		23,9		Årsverk totalt	19	21
Grunnbevilgning	3,2	14,5	3,1	13,0	Årsverk forskere	15	16
STIM-EU	0,0	0,0	0,3	1,3	Herav kvinner	3	4
Forvaltningsoppgaver	0,0	0,0	0,0	0,0	Andel forskerårsv. (%)	79	76
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	8	7
Forskningsrådet	7,9	35,7	9,3	38,9	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,00	0,19
Øvrige bidragssinntekter	5,6	25,3	4,0	16,7			
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Innovasjonsresultater		
Næringslivet	3,7	16,7	2,6	10,9	Antall patentsøknader	0	0
Offentlig forvaltning	0,4	1,8	0,1	0,4	Lisensinntekter (mill. kr)	0	0,0
Andre oppdrag	0,0	0,0	0,0	0,0	Antall nye bedriftsetableringer	0	0
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publisering/ rapportering		
EU-inntekter	0,0	0,0	1,5	6,3	Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	1,22	0,79
Øvrige internasjonale innt.	1,2	5,4	2,9	12,1	Antall rapporter til oppdragsgivere	2	5
Øvrige driftsinntekter	0,1	0,5	0,1	0,4	Forskerutdanning		
Driftsresultat	0,0	0,0	0,3	1,3	Antall doktorgradskandidater	5	4
Egenkapital	12,5	63,5	12,6	57,8	Doktorgradsdisputaser	0	1
					Herav kvinner	0	0

Organisasjonsform: Aksjeselskap

Stiftelsesår: 1992

Formål: Selskapet skal på oppdragsbasis drive teknologisk forskning og utviklingsarbeid på utvalgte områder, til fremme av næringsutvikling og effektivisering og utviklingsarbeid på utvalgte områder, til fremme av næringsutvikling og effektivisering og utvikling av offentlig sektor. Selskapet skal gjennom strategiske tiltak ellers utvikle sin kompetanse for slik oppdragsforskning.

Lokalisering: Narvik

Organisering: Instituttet er organisert med forskningsavdelinger innen; A) Infrastruktur, Materialer og Konstruksjoner, B) Kaldt Klima Teknologi, C) Prosess og Miljøteknologi og D) Jernbane i tillegg til en administrasjonsavdeling.

Datterselskap: Ingen

Tematisk inndeling: Noruts FoU-virksomhet er inndelt i følgende anvendelsesområder: Fornybar energi, Konstruksjonsteknikk og materialteknologi, Prosess- og miljøteknologi, Kaldt klima-teknologi, Industrialisering, Jernbaneteknikk.

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016:

En av våre ansatte, Zhonghua Chen, forsvarte høsten 2016 sin doktorgradsavhandling «Carbon Nanotube Spectrally Selective Solar Thermal Absorbers» ved UiT (ISBN: 978-82-8236-228-3).

I januar ansatte vi Dipen Bista i PhD-stipendiat tilknyttet KPN-prosjektet «StableDams». Prosjektets øvrige faglige aktiviteter utøves også i henhold til plan.

Det pågående ColdTech-prosjektet er inne i sin avsluttende fase og resulterte i 2016 blant annet i oppløftende resultater ved uttesting av en egenutviklet prototyp på utstyr for reduksjon av islaster. I 2016 ble også H2020-prosjektet «GRACE» (Integrated oil spill response actions and environmental effects) igangsatt. Her er Norut Narvik partner med definerte forskningsoppgaver fordelt over fire år.

Viktigste publikasjoner i 2016:

1. Chen, Zhonghua and Boström, Tobias (2016), "Accelerated ageing tests of carbon nanotube spectrally selective solar absorbers", *Solar Energy Materials and Solar Cells*, ISSN: 0927-0248, Volume 157, Pages: 777-782. DOI: 10.1016/j.solmat.2016.07.017
2. Popescu, Cosmin, Sas Gabriel., Sabău Christian and Blanksvård, Thomas (2016), "Effect of Cut-Out Openings on the Axial Strength of Concrete Walls", *Journal of Structural Engineering*, ISSN 0733-9445, Volume 142, Hefte11 DOI: 10.1061/(ASCE)ST.1943-541X.0001558
3. O'Sadnick, Megan; Ingham, Malcolm; Eicken, Hajo and Pettit, Erin (2016), "In situ field measurements of the temporal evolution of low-frequency sea-ice dielectric properties in relation to temperature, salinity, and microstructure Common solutions and challenges to the traverse of sea ice by ships", *The Cryosphere*, ISSN: 1994-0416, Volume 10, Hefte 6, pages: 2923-2940. DOI: 10.5194/tc-10-2923-2016
4. Christian Petrich and Hajo Eicken, (2016), "Overview of sea ice growth and properties", Part of a book, *Sea Ice*, 3rd Edition (664 pages), Wiley-Blackwell, ISBN: 978-1-118-77838-8, page 1-41, 10.1002/9781118778371.ch1
5. Pulatsü, Bora; Bretas, Eduardo Martins and Lounrenco, Paulo B. (2016); "Discrete element modeling of masonry structures: Validation and application", *Journal of earthquake engineering*, ISSN: 1363-2469 (<http://www.tandf.co.uk/journals/titles/13632469.asp>). DOI: 10.12989/eas.2016.11.4.563

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger	1 202		1 202
Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter	1 094		1 094
Egenandel i forskningsprosjekter	382	281	663
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	429		429
Vitenskapelig utstyr			
Sum	3 107	281	3 388
Andel til internasjonalt samarbeid	70 %	100 %	72 %

Strategiske instituttsatsinger

Disse midlene har blitt benyttet innenfor jernbaneteknikk (67 %), publikasjoner innenfor infrastruktur, materialer og konstruksjoner (25 %), samt øvrig publisering (8 %).

Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter

Disse midlene er benyttet innenfor prosess- og materialteknologi incl. SIC teknologi (61 %), kaldt klima-teknologi (26 %), jernbaneteknikk (10 %) samt øvrig prosjektutvikling (4 %).

Egenandel i forskningsprosjekter

SureWalls (53 %), GRACE (42 %) og Cold Tech (5 %). STIM-EU midler er i sin helhet benyttet som egenandel i prosjekt GRACE.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

Administrasjon (60 %), kaldt klima-teknologi (22 %), prosess- og miljøteknologi (15 %) og jernbane (3 %).

2.9 Norsk Regnesentral – NR

Nettsted: www.nr.no

Presentasjon av instituttet og nøkkeltall

NR - Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015)							
Økonomi	2015		2016		Ansatte	2015	2016
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)			
Driftsinntekter	81,6		85,0		Årsverk totalt	62	65
Grunnbevilgning	12,1	14,8	12,0	14,1	Årsverk forskere	53	55
STIM-EU	0,0	0,0	0,0	0,0	Herav kvinner	18	17
Forvaltningsoppgaver	0,0	0,0	0,0	0,0	Andel forskerårsv. (%)	85	85
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	38	44
Forskningsrådet	6,4	7,8	11,1	13,1	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,11	0,11
Øvrige bidragssinntekter	9,1	11,2	11,6	13,6			
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Innovasjonsresultater		
Næringslivet	35,4	43,4	34,2	40,2	Antall patentsøknader	0	0
Offentlig forvaltning	6,0	7,4	7,3	8,6	Lisensinntekter (mill. kr)	0,0	0,0
Andre oppdrag	0,0	0,0	0,0	0,0	Antall nye bedriftsetableringer	2	0
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publisering/ rapportering		
EU-inntekter	2,4	2,9	0,8	0,9	Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	0,89	0,52
Øvrige internasjonale innt.	9,0	11,0	7,0	8,2	Antall rapporter til oppdragsgivere	0	57
					Forskerutdanning		
Øvrige driftsinntekter	1,2	1,5	1,0	1,2	Antall doktorgradskandidater	5	4
Driftsresultat	1,4	1,7	2,8	3,3	Doktorgradsdisputaser	0	1
Egenkapital	90,6	73,5	94,1	78,1	Herav kvinner	0	0

Organisasjonsform: Stiftelse

Stiftelsesår: Stiftelse fra 1.7.1985, men ble etablert 1.1.1952

Formål: Stiftelsen skal bidra til at samfunnets behov for kunnskap om databehandling og kvantitative metoder blir dekket bl.a. ved å utføre forskning og utvikling for næringsliv og forvaltning, bidragsforskning for Norges forskningsråd og andre finansieringskilder, samarbeid med andre forskningsinstitusjoner og støtte medarbeidernes faglig utvikling.

Lokalisering: Gaustadalléen 23, 0371 Oslo

Organisering: Forskningsavdelingene DART, SAMBA og SAND

Datterselskap: Ingen

Tematisk inndeling: Innen IKT arbeider vi innen sikkerhet, e-inkludering/universell utforming og smarte informasjonssystemer. Innen generell statistikk er de viktigste anvendelsene: finans, forsikring, råvarer, klima, miljø, marin, helse, industri, forvaltning, jordobservasjon, bildebehandling og maskinlæring. I tillegg har vi en egen avdeling innen statistikk rettet mot petroleum.

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016: Ingen større endringer

Viktigste publikasjoner 2016:

1. Aas, Kjersti. Pair-copula constructions for financial applications: A review. *Econometrics* (ISSN 2225-1146). 4(4) doi: 10.3390/econometrics4040043. 2016.
2. Halbach, Till; Fuglerud, Kristin Skeide. On assessing the costs and benefits of universal design of ICT. *Studies in Health Technology and Informatics* (ISSN 0926-9630). 229 pp 662-672. doi: 10.3233/978-1-61499-684-2-662. 2016.
3. Hobæk Haff, Ingrid; Aas, Kjersti; Frigessi, Arnoldo; Lacial Graziani, Virginia. Structure learning in Bayesian Networks using regular vines. *Computational Statistics & Data Analysis* (ISSN 0167-9473). 101 pp 186-208. doi: 10.1016/j.csda.2016.03.003. 2016.
4. Kolbjørnsen, Odd; Buland, Arild; Hauge, Ragnar; Røe, Per; Jullum, Martin; Metcalfe, Richard William; Skjæveland, Øyvind. Bayesian AVO inversion to rock properties using a local neighborhood in a spatial prior model. *The Leading Edge* (ISSN 1070-485X). 35(5) pp 431-436. doi: 10.1190/tle35050431.1. 2016.
5. Thorarinsdottir, Thordis Linda; Bruin, Karianne de. Challenges of Climate Change Adaptation. *EOS : Transactions* (ISSN 0096-3941). 97 doi: 10.1029/2016EO062121. 2016.

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger	12 000		12 000
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter			
Egenandel i forskningsprosjekter			
Nettverksbygging og kompetanseutvikling			
Vitenskapelig utstyr			
Sum	12 000	0	12 000
Andel til internasjonalt samarbeid	0		0

NR ble tildelt grunnbevilgning på til sammen 12 000 mill. kroner for 2016. Det brukes i sin helhet til strategiske satsinger på 2-5 års varighet. Hver av disse satsingene inkluderer nettverksbygging, kompetanseutvikling, internasjonalisering, publisering og foredrag som en integrert del av prosjektet. NR hadde ikke Stim-EU-midler i 2016.

Strategiske instituttsatsinger

	<i>Periode</i>	<i>Forbruk 2016</i>
Sikre informasjonssystemer med brukertilpasning	2016-2017	3,855 mill.
Jordobservasjon for nye anvendelser	2013-2016	1,500 mill.
Statistisk modellering møter Big Data	2015-2018	4,078 mill.
Bruk av statistikk innen reservoarbeskrivelse	2008-2016	2,567 mill.

Sikre informasjonssystemer med brukertilpasning

Utgjøres av toårige aktiviteter som er inndelt etter de tre forskningsområdene; informasjonssikkerhet, smarte informasjonssystemer og e-inkludering.

Innen informasjonssikkerhet omhandles teori og validering av; ulike metoder og verktøy for design og analyse av sikre løsninger, adaptive aspekter ved nye sikkerhetsløsninger og personvernsaspektet i IT-løsninger for samhandling. Innen smarte systemer benyttes midlene primært for; tilpasning av teori og modeller for integrert arbeidsflyt i tverrfaglige helse- og velferdstjenester, samt teori og målemetoder for kvalitet / brukeropplevelse med nye sensorteknologier. E-inkludering benytter midlene for utvikling av nye metoder for måling og validering, eksempelvis av effekten universell utforming har i ulike typer IT-løsninger. Et annet tema her er personalisering og adaptasjon av brukergrensesnitt og innhold som kan bedre tilgjengelighet og læringsutbytte for ulike brukergrupper.

Jordobservasjon for nye anvendelser

Midlene blir benyttet til kompetanseutvikling og algoritmeutvikling for automatisk analyse av og deteksjon i satellittbilder til bruk for overvåking av blant annet snø og is, til bruk i blant annet klimamodellering, og skog og annen vegetasjon for blant annet miljøovervåking. Fokuset er på grunnleggende metodikk som anvendes i en rekke nasjonale og internasjonale prosjekter, også innenfor bildeanalyse, med tilhørende vitenskapelige publikasjoner. Deler av midlene blir benyttet til å støtte strategisk opp under posisjonering mot det europeiske jordobservasjonsprogrammet Copernicus. Vi har lyktes godt med kompetanseutviklingen slik at feltet er i vekst, blant annet gjennom en rekke prosjekter finansiert av European Space Agency og Norsk Romsenter.

Statistisk modellering møter Big Data

Dette er et bredt prosjekt der vi bestreber oss på å ligge faglig i forkant av et stort eksisterende og fremtidig marked som bygger direkte på den kompetansen NR allerede besitter. For å finne de genuine mønstre i store datamengder er statistisk modellering vel så viktig som i små datamengder. Men, nye algoritmer kan være avgjørende og sentrale for fullt ut å utnytte informasjons-innholdet store datamengder gir, med både strukturerte og ustrukturerte data. I en del anvendelser er datadrevne teknikker fra maskinlæring mest effektive og vi videreutvikler vår lange erfaring også på

dette feltet. En av de mest lovende teknikker er «deep learning». Her er NR nasjonalt i forkant på og har testet ut deep learning mot en rekke anvendelser, samtidig som vi utvikler det teoretiske fundamentet. Satsingen er nært tilknyttet vår SFI «Big Insight – Statistics for the knowledge economy». For å skape nytteverdi raskest mulig, knytter vi utviklingen av ny metodikk opp mot anvendelser av statistisk modellering og maskinlæring, som finansiell risiko, svindeldeteksjon, hvitvasking, nettverksspredning, personalisert informasjonsformidling, klimamodellering, marine anvendelser, bioinformatikk og smittespredning. Målet er en generell styrking av instituttets egenkompetanse slik at NR opprettholder sin posisjon som et av Europas fremste miljøer innen dataanalyse, statistikk og maskinlæring.

Bruk av statistikk innen reservoarbeskrivelse

Midlene brukes hovedsakelig på tre områder: Styrking av kompetanse, formidling av resultater og å dyrke frem ideer. Noe av midlene ble brukt til å perfektionere og dokumentere en numerisk metode for effektiv interpolering ved bruk av kriging. Denne er nå publisert i en journal. En viktig del av midlene brukes også til å dyrke frem og synliggjøre ideer. Motivet er å utforske og videreutvikle metoder som vi etter hvert får våre oppdragsgivere til å fullfinansiere. Oljeindustrien er ganske tradisjonell så det er veldig nyttig å utforske ideene noe før vi prøver å selge dem inn til oljeselskap og leverandører. Mange av de nye ideene og metodene føyer seg inn i en stor helhet som dreier seg om å utnytte data bedre for å få frem bedre beskrivelser av undergrunnen.

2.10 SINTEF Energi

Nettsted: www.sintef.no/energi

Presentasjon av instituttet og nøkkeltall

SINTEF Energi - Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015)							
	2015		2016			2015	2016
Økonomi	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	Ansatte		
Driftsinntekter	397,0		439,0		Årsverk totalt	217	211
Grunnbevilgning	25,2	6,3	26,8	6,1	Årsverk forskere	171	162
STIM-EU	2,1	0,5	4,5	1,0	Herav kvinner	34	32
Forvaltningsoppgaver	0,0	0,0	0,0	0,0	Andel forskerårsv. (%)	79	77
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	104	102
Forskningsrådet	109,9	27,7	112,9	25,7	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,14	0,12
Øvrige bidragssinntekter	133,4	33,6	158,1	36,0			
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Innovasjonsresultater		
Næringslivet	68,7	17,3	60,8	13,8	Antall patentsøknader	2	0
Offentlig forvaltning	3,8	1,0	3,5	0,8	Lisensinntekter (mill. kr)	1,0	3,0
Andre oppdrag	0,0	0,0	0,1	0,0	Antall nye bedriftsetableringer	0	0
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publisering/ rapportering		
EU-inntekter	23,6	5,9	32,5	7,4	Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	1,06	1,34
Øvrige internasjonale innt.	30,3	7,6	38,5	8,8	Antall rapporter til oppdragsgivere	55	69
Øvrige driftsinntekter	0,0	0,0	1,4	0,3	Forskerutdanning		
Driftsresultat	-92,2	-23,2	17,6	4,0	Antall doktorgradskandidater	60	46
Egenkapital	325,6	59,8	339,3	64,7	Doktorgradsdisputaser	8	8
					Herav kvinner	2	0

Organisasjonsform: Aksjeselskap

Stiftelsesår: 1998

Formål: Instituttet er en del av SINTEF-konsernet og er et allmenntilgjengelig forskningsinstitutt. SINTEF Energi AS samarbeider tett med NTNU, til støtte for den forskning og undervisning som naturlig har tilknytning til instituttets virksomhet. Instituttet tilstreber god kontakt med bransje-organisasjoner i næringslivet innenfor sitt virkeområde. SINTEF Energi AS har ikke erverv til formål og deler ikke ut utbytte til eierne. De ressurser som genereres gjennom virksomheten, anvendes kun til realisering av instituttets formål. Virksomheten er gitt status av EU-kommisjonen som en non-profit-organisasjon.

Lokalisering: Universitetsområdet Gløshaugen i Trondheim. SINTEF Energy Lab er lokalisert på Risvollan i Trondheim.

Organisering: SINTEF Energi er en del av SINTEF konsernet, og virksomheten skal koordineres med beslektet virksomhet innen konsernet for øvrig, og i samsvar med konsernets overordnede mål og strategi.

Instituttet har fire fagavdelinger: Energisystemer, Elkraftteknologi, Termisk energi og Gassteknologi.

Datterselskap: Ingen

Tematisk inndeling: Instituttets sterke faglige posisjon, som er skapt blant annet gjennom realiseringen av Stortingets klimaforlik, er et godt utgangspunkt for å plassere instituttets forskningsmiljø blant de fremste innen europeisk energiforskning.

Det er pekt ut ti strategiske satsingsområder med konkrete handlingsplaner knyttet til disse:

1. Energieffektivisering
2. CCS
3. Vannkraft
4. Havvind
5. Bioenergi
6. Systemintegrasjon av fornybar energi
7. Smart grids
8. Transmisjon
9. Gassteknologi, LNG og hydrogen
10. Undervanns kraftforsyning og prosessering

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016: Instituttet har en økning i antall publikasjoner og publikasjonspoeng. Fra 2015 til 2016 har spesielt antall publikasjoner (fra 34 til 49) og publikasjonspoeng (fra 74,01 til 109,35) på nivå 2 økt.

Viktigste publikasjoner 2016:

1. Lesaint, Cedric Michel; Berg, Gunnar; Lundgaard, Lars Esben; Ese, Marit-Helen Glomm. A novel bench size model coalescer: Dehydration efficiency of AC fields on water-in-crude-oil emulsions. *IEEE transactions on dielectrics and electrical insulation* 2016; Volum 23.(4) s. 2015-2020
2. Gustavsen, Bjørn Alfred; Mo Olve. Variable Transmission Voltage for Loss Minimization in Long Offshore Wind Farm AC Export Cables. *IEEE Transactions on Power Delivery* 2016
3. Wang, Liang; Skreiberg, Øyvind; Van Wesenbeeck, Sam; Grønli, Morten; Antal, Michael Jerry. Experimental Study on Charcoal Production from Woody Biomass. *Energy & Fuels* 2016; Volum 30. (10) s. 7994-8008
4. Munkejord, Svend Tollak; Hammer, Morten; Løvseth, Sigurd Weidemann. CO₂ transport: Data and models – A review. *Applied Energy* 2016; Volum 169. s.499-523
5. Voldsund, Mari; Jordal, Kristin; Anantharaman, Rahul. Hydrogen production with CO₂ capture. *International journal of hydrogen energy* 2016; Volum 41. (9) s. 4969-4992

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

Instituttet har gjennom flere år anvendt en stor del av basisbevilgningen til instituttinitiert forskning. Ledelsen initierer kompetanse- og nettverksbygging innenfor instituttets strategiske satsinger. Prioriteringene er i samsvar med nasjonale forskningsstrategier, herunder Energi21 og OG21, og realiseres i form av dedikerte prosjekter.

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger	7 935		7 935
Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter			
Egenandel i forskningsprosjekter			
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	18 842	4 454	23 296
Vitenskapelig utstyr			
Sum	26 777	4 454	31 231
Andel til internasjonalt samarbeid	5 %	100 %	19 %

Strategiske instituttsatsinger

	<i>Forbruk t.o.m. 2015</i>	<i>Forbruk 2016</i>
GTE Nano HX	3,544 mill.	1,012 mill.
ReViSM	3,278 mill.	1,037 mill.
<i>New optimization methods</i>	1,899 mill.	4,136 mill.
<i>3D multifluid flow</i>	7,294 mill.	1,750 mill.

GTE Nano HX

Effektiv og pålitelig varmetransport er en viktig komponent i det norske energisystemet. Spesielt innen applikasjoner som subsea gassprosessering og kjøling av kraftelektronikk i f.eks. offshore vindmøller vil det være spesielle krav til høy pålitelighet. Grunnleggende forskning fra det siste tiåret har vist at nanofluider har et betydelig potensiale for gode varmetransportegenskaper. I tillegg finnes det en spesiell type nanofluider kalt ferrofluider, som i prinsippet kan realisere en termomagnetisk pumpe. Dette er en varmetransportpumpe uten bevegelige deler, noe som i prinsippet kan gi veldig

god pålitelighet og kontroll. I prosjektet NanoHX utvikles en numerisk strømningsmodell for å avdekke ideens praktiske nytteverdi, og muliggjøre systematisk optimalisering av konseptet. I forbindelse med EnergiX-programmet "Nye konsepter", fikk dette miljøet forprosjektmidler til en videreføring av denne forskningen i 2016.

ReViSM: Virtuelle Synkronmaskiner

Økende utnyttelse av fornybare energikilder som er avhengig av kraftelektronikkomformere for tilkobling til strømnettet fører til at færre tradisjonelle kraftstasjoner med synkrongeneratorer til enhver tid er tilkoblet kraftsystemet. Dette fører til økende utfordringer med frekvensregulering. En mulig måte å unngå dette på er å programmere kraftelektronikkomformere til å etterligne karakteristikkene til tradisjonelle synkronmaskiner. På denne måten kan kraftnettet stabiliseres. Slike Virtuelle Synkron-Maskiner (VSM) har også en rekke andre mulige anvendelser. I prosjektet "Releasing the Potential of Virtual Synchronous Machines – ReViSM" arbeides det med å utvikle kraftelektronikkomformere som virtuelle synkronmaskiner. Det analyseres også hvordan slike virtuelle synkronmaskiner kan benyttes ved nettintegrasjon av fornybare energikilder. SINTEF har publisert 13 konferansepapers og 6 tidsskriftartikler på temaet, og implementert og testet flere av VSM konseptene i National Smartgrid Laboratory.

New optimization methods for production and grid planning

Optimal drift av produksjon og nett på ulike nivåer er en viktig og vanskelig problemstilling som ikke blir enklere med økende andel ny fornybar og lokal produksjon. I dette prosjektet ble det utviklet nye konsepter og nye algoritmer for denne problemstillingen, basert på state-of-the-art innen avansert optimaliseringsteori. De nye konseptene vil bli implementert i nye prototyper for datamodeller og deretter testet under realistiske forhold basert på det norske elektrisitetssystemet.

3D multifluid flow

Prosjektet har utviklet en avansert numerisk modell som kan gjøre nøyaktige beregninger av tredimensjonale, turbulente strømningsprosesser av CO₂. Slike beregninger trengs blant annet for å sikre effektiv drift og høy sikkerhet i transport- og prosessanlegg for CO₂-håndtering (CCS). CO₂ kan finnes i form av gass, væske eller fast stoff, eller alt dette på en gang, og det må man ta hensyn til. For å kunne beskrive slike turbulente flerfasestrømninger må man løse veldig mange likninger. Derfor er metoden laget slik at den kan kjøres i parallell på mange dataprosessorer.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

SINTEF Energi har brukt 18,8 millioner kroner av basisbevilgningen til nettverksbygging, kompetanseutvikling og internasjonalisering.

Viktig internasjonaliseringsarbeid og nettverksbygging for SINTEF Energi er EERA lederskap og -arbeid innen tema som havvind, CCS og bioenergi, samt smartgrid. SINTEF Energi leder flere EERA Joint Programmes. Det er knyttet strategi- og koordineringsarbeid til dette. I september 2016 arrangerte vi også EERA JP SmartGrid konferanse sammen med NTNU i Trondheim. SINTEF Energi har stedlig tilstedeværelse i Brussel innen bioenergi, der det knyttes nettverk i EU og internasjonale organisasjoner innen temaet.

Basisfinansiering er brukt for å arrangere TGTC, en internasjonal gasskonferanse i Trondheim i 2016. Den er også brukt til å forberede TCCS-9, en stor internasjonal konferanse innen CCS, som holdes i Trondheim i juni 2017.

Basisbevilgning er videre benyttet til faglig fornyelse av staben for å ta den nye forskningsinfrastrukturen SINTEF Energy Lab i bruk.

Sommerforskerprosjektet er viktig for nettverks- og kompetansebygging, samt publisering og formidling for SINTEF Energi. Sommerforskerne har som målsetting at de skal blogge om sine prosjekter, og det arrangeres et åpent fagseminar etter avsluttet prosjektperiode. Det er et mål at alle skal utvikle et manuskript til en vitenskapelig publikasjon sammen med forskere i SINTEF Energi. 2016 var tiende året på rad at SINTEF Energi ansatte "sommerforskere", og det over 300 søkere til 27 sommerjobber. (Les mer om Sommerjobbprosjektet i vedlagte blogger.)

Instituttets STIM-EU midler er benyttet til å støtte opp om det samlede strategiske utviklingsarbeidet. Videre har midlene satt SINTEF Energi i posisjon til å øke deltagelsen i EU-forskningen. SINTEF Energi fikk innvilget 6 prosjekter i EUs rammeprogram H2020, og søkte om ytterligere 8 prosjekter i 2016. I 2016 deltok vi i 27 EU-prosjekter og var koordinator for 6 av dem. Omsetningen var på 43 millioner kroner.

2.11 SINTEF Petroleum

Nettsted: www.sintef.no/petroleum

Presentasjon av instituttet og nøkkeltall

SINTEF Petroleum - Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015)							
	2015		2016			2015	2016
Økonomi	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	Ansatte		
Driftsinntekter	203,0		170,5		Årsverk totalt	87	87
Grunnbevilgning	14,6	7,2	14,8	8,7	Årsverk forskere	78	74
STIM-EU	0,7	0,3	1,0	0,6	Herav kvinner	16	14
Forvaltningsoppgaver	0,0	0,0	0,0	0,0	Andel forskerårsv. (%)	90	85
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	54	46
Forskningsrådet	57,3	28,2	44,2	25,9	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,00	0,16
Øvrige bidragssinntekter	0,0	0,0	0,0	0,0			
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Innovasjonsresultater		
Næringslivet	86,2	42,5	90,3	53,0	Antall patentsøknader	2	2
Offentlig forvaltning	10,7	5,3	7,7	4,5	Lisensinntekter (mill. kr)	2,0	1,0
Andre oppdrag	0,0	0,0	0,0	0,0	Antall nye bedriftsetableringer	1	0
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publisering/ rapportering		
EU-inntekter	0,0	0,0	0,0	0,0	Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	0,47	0,87
Øvrige internasjonale innt.	26,8	13,2	11,8	6,9	Antall rapporter til oppdragsgivere	22	17
Øvrige driftsinntekter	6,6	3,3	0,8	0,5	Forskerutdanning		
Driftsresultat	5,0	2,5	-12,1	-7,1	Antall doktorgradskandidater	2	5
Egenkapital	265,2	78,8	252,4	81,2	Doktorgradsdisputaser	0	3
					Herav kvinner	0	0

* Ny beregningsmåte i 2015, ikke sammenliknbar med året før

Organisasjonsform: Aksjeselskap

Stiftelsesår: 1984

Formål: Selskapet er et allmenntilgjengelig forskningsinstitutt som har til formål å drive forskning og utviklingsarbeid som angår utforskning og utvinning av forekomster på kontinentalsokkelen. Virksomheten skal bidra til utvikling av industriell virksomhet og næringsvirksomhet for øvrig. Selskapet skal virke for helhetssyn og nye initiativ nasjonalt og internasjonalt.

Selskapet er en del av SINTEF-konsernet, og virksomheten skal koordineres med beslektet virksomhet innen konsernet for øvrig og i samsvar med konsernets overordnede mål og strategi. Selskapet skal herunder samarbeide med NTNU til støtte for den undervisning og forskning som har naturlig tilknytning til selskapets virksomhet.

Lokalisering: Hovedkontor i Trondheim, med virksomhet også i Bergen.

Organisering: Virksomheten ved instituttet er organisert i fire ulike avdelinger; Boring og Brønn, Flerfasestrømning, Formasjonsfysikk og Lete- og reservoarteknologi.

Datterselskap: Ingen

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016: 2016 ble et år med omstilling til et krevende marked. Instituttet gjennomførte en omfattende omstillingsprosess som inkluderte strategiutvikling, kompetansekartlegging og kostnadsreducerende tiltak for å legge til rette for god drift i 2017. Omstillingsprosessen ble gjennomført høsten 2016 med det resultat at areal- og kostnadseffektivisering reduserte kostnadsnivået fra 2017 med 30 MNOK.

Instituttet satset mye på økt salg både direkte til industri og gjennom Forskningsrådet og EU. Dette ga en veldig god uttelling og førte sammen med kostnadskuttene til at instituttet har en høy ordreservert og et godt utgangspunkt for 2017.

Instituttet har hatt møter på ledernivå og forskernivå med viktige aktører i bransjen, både i forbindelse med strategiprosessen og forøvrig. Det har også vært møter med samarbeidspartnere, virkemiddelapparatet og med myndighetene.

Instituttet legger vekt på både vitenskapelige og populærvitenskapelige publikasjoner. Også i 2016 har det vært flere populærvitenskapelige publikasjoner i Gemini og i ulike aviser. Instituttet har økt sin vitenskapelige publisering de senere år og har i 2016 oppnådd 0,8 publikasjoner per forsker per år.

Viktigste publikasjoner 2016:

1. Depuy, B.;Garambois, S.;Virieux, J: Estimation of rock physics properties from seismic attributes - Part 1: Strategy and sensitivity. Geophysics, vol. 81, No. 3, 2016
2. Kjølås, J.;Shmueli, A.A.;Morin, A: Liquid loading and multiple solutions in vertical flows, experiments and modelling with LedaFlow. In: 10th North American Conference on Multiphase Technology 2016
3. Ytrehus, J.D.;Taghipour, A.;Lund, B.;Gyland, B.;Saasen, A: Experimental Investigation of Mechanical Friction and Hydraulics for Liner Drilling and Liner Running. In: ASME 35th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering – Vol. 8: Polar and Arctic Sciences and Technology 2016
4. Kjøller, C.;Torsæter, M.;Lavrov, A.;Frykman, P: Novel experimental/numerical approach to evaluate the permeability of cement-caprock systems. International Journal of Greenhouse Gas Control, vol. 45, 2016
5. Bhuiyan, M.H.;Holt, R.M: Geophysical Journal International, vol. 206, no. 1, 2016

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

Instituttet har gjennom flere år anvendt en stor del av basisbevilgningen til instituttinitiert forskning. Ledelsen initierer kompetanse- og nettverksbygging innenfor instituttets strategiske satsinger. Prioriteringene er i samsvar med nasjonale forskningsstrategier, herunder Energi21 og OG21, og realiseres i form av dedikerte prosjekter.

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger	4 000		4 000
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	5 700		5 700
Egenandel i forskningsprosjekter			
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	5 100	900	6 000
Vitenskapelig utstyr			
Sum	14 800	900	15 700
Andel til internasjonalt samarbeid	5 %	95 %	10 %

Strategiske instituttsatsinger

	Totalbudsjett	Forbruk 2016
EXTENT	6,0 mill.	2,0 mill.
Huge Profit	6,0 mill.	2,0 mill.

Exploration Technologies for New play Types (EXTENT):

Dette er et strategisk prosjekt som har som hovedmål å utvikle ny kunnskap og metoder for leteteknologier for å møte utfordringer innen olje og gassleting i nye områder (nye letemodeller). Et eksempel er i Barentshavet der geofysiske metoder og bassengmodellering kan kombineres for å gi bedre forståelse av kildebergartsavsetning og forbedre reservoaravbildning. Et annet eksempel er å utvikle geofysiske metoder for kvantifisering av elastiske- og dempningsparametere som kan brukes mot leting. Prosjektet er nå ferdigstilt med tilfredsstillende resultater.

Hybrid upscaling of geomechanical/physical properties in fractures rocks using innovative techniques (Huge Profit):

Dette strategiske prosjektet kjøres i samarbeid mellom to avdelinger, Lete- og reservoarteknologi og Formasjonsfysikk. Målet er å utvikle kompetanse i instituttet til å oversette resultater fra laboratorieforsøk på bergartsprøver til modeller som kan brukes i stor skala, nemlig feltskala. I ulike forsøktypene blir det ofte satt spørsmålsteget ved resultatene og hvorvidt de kan brukes direkte i feltskalaprogramvare: f.eks. mekaniske oppførselsparametere og lydbølgeforplantningsegenskaper, som brukes for å kalibrere seismiske modeller.

Forprosjekt/ideutviklingsprosjekter

Midler fra grunnbevilgningen har blitt benyttet til følgende temaer:

- Viskositet- og reologiegenskaper, noe som er sentralt for borevæsker, både med hensyn til sikkerhet og boreeffektivitet.
- Væsker i superkritisk tilstand, også kjent som tettfase, har særlig gunstige egenskaper som energibærer i geotermiske energianlegg.
- CO₂-lagring. Instituttet har arbeidet for å utvikle potensialet i å arbeide på tvers av disiplinene i instituttet med tanke på fremtidige utlysninger i EU.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

- Strategi og produktutvikling gjennom samlinger for å kartlegge FoU-utfordringer i Avd. for lete- og reservoarteologi
- Deltakelse i styringskomite for fagkonferanser i Avd. boring og brønn
- Bidrag innenfor brønnplugging i form av å bygge opp infrastruktur for kvalifisering av teknologi, utvikle samarbeidskonsepter med leverandører i bransjen og bidra til strategiske dokument som OG21
- Koordineringsansvar for økt utvinning (EOR og IOR) for hele SINTEF i form av møter, workshops og idémyldringer
- Deltakelse i konferanse om Deep Sea Mining og påfølgende identifisering av faglige utfordringer for instituttet
- Litteratur- og mulighetsstudium for å bruke ikke-lineær akustikk til å karakterisere reservoar- og takbergarter
- Prosjekt: *Interpretation of acoustic emission and ultrasonic tomography*

2.12 Stiftelsen SINTEF

Nettsted: www.sintef.no

Presentasjon av instituttet og nøkkeltall

Stiftelsen SINTEF - Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015) ³							
	2015		2016			2015	2016
Økonomi	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	Ansatte		
Driftsinntekter	1853,3		1844,0		Årsverk totalt	1007	1011
Grunnbevilgning	120,3	6,5	123,4	6,7	Årsverk forskere	718	739
STIM-EU	17,3	0,9	32,0	1,7	Herav kvinner	218	227
Forvaltningsoppgaver	0,0	0,0	0,0	0,0	Andel forskerårsv. (%)	71	73
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	456	457
Forskningsrådet	269,8	14,6	285,3	15,5	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,10	0,10
Øvrige bidragssinntekter	69,5	3,8	172,2	9,5			
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Innovasjonsresultater		
Næringslivet	861,1	46,5	695,1	32,9	Antall patentsøknader	39	32
Offentlig forvaltning	74,3	4,0	136,3	12,1	Lisensinntekter (mill. kr)	4,1	7,5
Andre oppdrag	54,5	2,9	0,0	0,0	Antall nye bedriftsetableringer	1	4
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publisering/ rapportering		
EU-inntekter	162,1	8,7	178,7	9,7	Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	0,70	0,59
Øvrige internasjonale innt.	147,3	7,9	129,4	7,0	Antall rapporter til oppdragsgivere	1085	1047
					Forskerutdanning		
Øvrige driftsinntekter	77,0	4,2	91,6	5,0	Antall doktorgradskandidater	38	42
Driftsresultat	-214,9	-11,6	57,0	3,1	Doktorgradsdisputaser	8	2
Egenkapital	1875,1	64,7	1929,2	55,2	Herav kvinner	3	1

Organisasjonsform: Stiftelse

Stiftelsesår: 1950

Formål: Stiftelsen SINTEF er en allmenntilgjengelig forskningsstiftelse. Den har som formål å bidra til utvikling av samfunnet gjennom å utføre forskning innenfor naturvitenskap, teknologi (herunder også bygg- og anleggsvitenskap), og helse- og samfunnsfag i samarbeid med Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, nedenfor kalt NTNU. Formålet realiseres gjennom oppbygging av egen kompetanse på høyeste nivå og et tett samarbeid med NTNU, og i samarbeid med næringsliv, forvaltning og andre forsknings- og utdanningsinstitusjoner.

Lokalisering: Stiftelsen SINTEF er primært lokalisert i Trondheim og Oslo, men har også noen få ansatte i Bergen og Tromsø.

Organisering: Stiftelsen SINTEF er morforetak i SINTEF-konsernet, og virksomheten ble opprettet i 1950. Stiftelsen var i 2016 organisert i fire forskningsinstitutter:

- SINTEF Byggforsk
- SINTEF IKT ("SINTEF Digital" fra til 01.01.2017)

³ Inkluderer teknisk-industriell del av virksomheten i SINTEF Teknologi og samfunn

- SINTEF Materialer og kjemi
- SINTEF Teknologi og samfunn

Datterselskap: SINTEF konsernet består i tillegg til stiftelsen også av flere forskningselskaper som er hel- eller majoritetseid av Stiftelsen SINTEF; SINTEF Energi AS, SINTEF Petroleum AS, SINTEF Fiskeri og havbruk AS og MARINTEK – Norsk marinteknisk forskningsinstitutt AS. De to sistnevnte fusjonerte 01.01.2017 og dannet SINTEF Ocean AS.

For å skille aktiviteter som ligger i grenseland mellom kommersiell virksomhet og forskning ut fra kjernevirksomheten har SINTEF etablert SINTEF Holding AS. Selskapet omfatter strategisk viktige selskaper som SINTEF Nord AS, SINTEF Helgeland AS, SINTEF Raufoss Manufacturing AS (SRM), MoLab AS og eierskap i nyetableringer. Vi er i sluttfasen med å flytte aksjeposten i SRM til Stiftelsen som et av forskningsaksjeselskapene.

Tematisk inndeling: SINTEF er et flerfaglig forskningskonsern med internasjonal spisskompetanse på utvalgte områder og har definert sin rolle som samfunnsaktør i følgende punkter:

- Skape verdier gjennom kunnskap, forskning og innovasjon
 - Utvikle kunnskap og teknologi som tas i bruk
 - Være FoU-partner for næringsliv og forvaltning
 - Utvikle nye virksomheter
- Leverer løsninger for bærekraftig utvikling
- Utvikle og drifte forskningslaboratorier
- Gi premisser for samfunnsdebatt og politikkutforming

SINTEF tilbyr kompetanse og forskningstjenester på høyt internasjonalt nivå til norsk og internasjonalt næringsliv og offentlig sektor. Konsernet arbeider med et bredt spekter av oppdrag innenfor teknologi, naturvitenskap, medisin og samfunnsfag.

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016: SINTEF konsernet gjennomgikk høsten 2016 en omfattende sertifiseringsprosess som endte med at konsernet ble sertifisert i februar 2017 i henhold til standardene ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 og OHSAS 18001:2007.

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger (inkl. konsernsatsinger)	53 212		53 212
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	56 080	187	56 267
Egenandel i Forskningsprosjekter	3 300		3 300
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	10 840	31 831	42 671
Vitenskapelig utstyr			
Sum	123 431	32 018	155 449
Andel til internasjonalt samarbeid	3 %	100 %	23 %

Stiftelsen SINTEFs teknisk-industrielle virksomhet ble tildelt basisbevilgning på til sammen 123,431 mill. kroner for 2016.

Basisbevilgningen er fordelt med 6,976 mill. til felles pågående konsernsatsinger. Resten er delt mellom de fire instituttene som følger:

- SINTEF Byggforsk 18,191 mill.
- SINTEF Digital 34,660 mill.
- SINTEF Materialer og kjemi 47,827 mill.
- SINTEF Teknologi og samfunn 15,777 mill.

STIM-EU midler som er inntektsført i 2016 er fordelt mellom instituttene som følger (alle tall i MNOK):

- SINTEF Byggforsk 0,187 (fra 2016-bev.) + 0,000 (fra 2014/15-bev.) = 0,187 (totalt)
- SINTEF Digital 1,613 (fra 2016-bev.) + 14,697 (fra 2014/15-bev.) = 16,310 (totalt)
- SINTEF Mat. og kjemi 1,517 (fra 2016-bev.) + 12,219 (fra 2014/15-bev.) = 13,735 (totalt)
- SINTEF Tekn. og samf. 1,145 (fra 2016-bev.) + 0,748 (fra 2014/15-bev.) = 1,893 (totalt)

Av beløpet på 1,893 mill. som er inntektsført under SINTEF Teknologi og samfunn, hører 0,107 mill. inn under årsrapporten for samfunnsfaglig forskningsaktivitet og er ikke tatt med her.

Det er redegjort for bruk av disse bevilgningene under omtalen av hvert enkelt institutt. Instituttene har fulgt interne prosedyrer for å velge ut satsingsområder som finansieres av basisbevilgningen.

SINTEFs konsernsatsinger

SINTEF har etablert et sett av konsernsatsinger som går på nettverksbygging, kompetanse- og teknologiutvikling på tvers av konsernet. Dette er prosjekter som etableres etter meget strenge evalueringskriterier. Målet er å utnytte SINTEFs tverrfaglighet og utvikle nye forretningsområder basert på løsninger fra komplementære fagområder. I 2016 er 6,796 mill. kroner av basisbevilgningen fordelt fra Stiftelsen sentralt til flerårige satsinger som ble startet i 2013. Instituttene som deltar i konsernsatsinger har i tillegg brukt totalt 4,296 mill. kroner av basisbevilgningen til å delfinansiere satsingen. I tillegg bruker instituttene og Stiftelsen egne midler til formålet. Konsernsatsingene er beskrevet under. Hvert enkelt prosjekt har totalt budsjett på 11-12 mill. kroner fordelt over 3-4 år.

«*Bio-based products from sustainable resources*» - SINTEFs visjon er å utvikle konkurransedyktige prosesser og teknologier for en bærekraftig og økonomisk produksjon av bio-baserte produkter fra norsk fornybar biomasse. Dette vil oppnås ved koordinering av komplementær kompetanse langs hele verdikjeden fra råmaterial til sluttprodukter. Sentralt er utvidelsen av vår kunnskapsbase for innovative høyeffektive dyrknings-, konverterings- og separasjonsteknologier for produksjon av biomassebaserte produkter. Målene skal oppnås gjennom utvikling av teknologier for produksjon av plattformkjemikaler. Denne kunnskapen kan også anvendes for produksjon av fôr og matvarer fra biomasse. Opparbeidet kompetanse vil styrke SINTEFs konkurransevne i et fremvoksende marked som er sterkt knyttet til strategiske og politiske trender nasjonalt og innen Europa hvor en erstatning av fossilbaserte produkter er sentralt for å redusere miljøbelastningen. (2013-2016, SINTEF Materialer og kjemi, SINTEF Fiskeri og havbruk AS, SINTEF Energi AS).

«*ManageIT – Managing Large-Scale IT Projects: From Threats to Opportunities*» - IT-systemer danner grunnlaget for det moderne samfunnet. De øker innovasjon i alle sektorer, og har et stort potensial i å løse store samfunnsmessige problemer. De fleste av disse problemene, som for eksempel innen helse og miljø, krever avanserte IT-systemer av høyeste kvalitet. Store IT-prosjekter står overfor alvorlige utfordringer med å nå forventede krav til kvalitet, tid og budsjetter. Internasjonale studier viser at IT-prosjekter i snitt sprekker med 28% og at det er et betydelig potensial i å gjennomføre prosjektene bedre. Hovedmålet til ManageIT er å ta tak i disse utfordringene, å gi mer forutsigbar og effektiv forvaltning av store IT-prosjekter både i offentlig og privat sektor. ManageIT vil derfor kombinere fagfeltene systemutvikling og prosjektledelse gjennom anvendt forskning, for bedre å forstå komplekse sosiotekniske prosesser i store IT-prosjekter og for å overføre resultater og innovasjoner til praksis. (2013-2016, SINTEF IKT/Digital, SINTEF Teknologi og samfunn).

«*SEATONOMY*» - Satsingen sikter mot å definere prinsipper, metodikk og verktøy for design og utvikling av autonome marine systemer for industrielt bruk. Dette inkluderer:

- Prinsipper for å bestemme den rette graden av autonomi
- Metodikk og verktøy for design og verifikasjon av autonome marine systemer
- Bedre dokumentasjon av sikkerhet og kost/nytte

Metodikken vil gi tryggere, billigere og mer robuste autonome marine systemer. Det er et mål å gjøre autonomi attraktivt for å løse eksisterende og nye problemer for den marine industrien. Anvendelser innen autonome skip, havbruk, miljøovervåking og offshore olje og gass vil bli undersøkt. Spesifikt så vil metodikken bli brukt til å designe en operasjon for autonom inspeksjon av not i fiskemerid. Operasjonen vil bli gjennomført eksperimentelt for å verifisere og eventuelt forbedre metodikken.

(2013-2016, SINTEF IKT/Digital, SINTEF Materialer og kjemi, SINTEF Fiskeri og havbruk AS, MARINTEK).

«Velferdsteknologi» - Velferdsteknologi som konsernsatsing har som overordnet mål å etablere en tverrfaglig kunnskapsplattform som skal sikre at SINTEF utvikler velferdsteknologiløsninger som skal bidra til en bærekraftig utvikling av vårt velferdssamfunn. Plattformen skal gi vesentlige bidrag til at nye løsninger implementeres i helse- og omsorgstjenestene og til utvikling av neste generasjons teknologiløsninger. Gjennom dette ønsker SINTEF å forsterke sin posisjon i et voksende marked for velferdsteknologi. Konsernsatsingen gjennomføres i samarbeid mellom fagmiljøer som omfatter helse og helsetjenester, ikt, design, samfunnsøkonomi og planlegging av fysiske omgivelser. Konsernsatsingen gjennomføres videre i samspill med gjennomføringen av igangværende prosjekter (EU, NFR, RFF, HDir og KS) som omhandler sentrale problemområder i velferdsteknologi. Følgende problemområder adresseres:

- i) Brukerbehov for personer med demens, hjemmeboende eldre og kronisk syke som mottar omsorgstjenester;
- ii) hva skal til for at velferdsteknologiprodukter og –løsninger kan implementeres i tjenesten;
- iii) hva kan radikalt ny teknologi tilby i dette domenet;
- iv) hvordan skal vi evaluere den samfunnsøkonomiske effekten av velferdsteknologi som tas i bruk.

(2013-2016, SINTEF Byggforsk, SINTEF IKT/Digital, SINTEF Teknologi og samfunn).

2.12.1 SINTEF Byggforsk

Nettsted: www.sintef.no/Byggforsk/

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016:

SINTEF Byggforsk fylte 10 år i 2016

SINTEF Byggforsk ble etablert i 2006 etter sammenslåing av Norges byggforskningsinstitutt og de bygg og anleggstekniske avdelingene ved SINTEF. 10-årsdagen ble markert 10. juni i Den Norske Opera & Ballett i Bjørvika sammen med ansatte, kunder og samarbeidspartnere. Det overbyggende temaet under SINTEF Byggforskdagen var det grønne skiftet, og rollen byggenæringen spiller i den sammenhengen.

Zero Emission Neighbourhoods in Smart Cities – ZEN – blir nytt Forskningscenter for miljøvennlig energi

Olje- og energiministeren og Norges forskningsråd annonserte 26. mai at NTNU og SINTEF blir vertskap for et nytt Forskningscenter for miljøvennlig energi (FME ZEN).

FME ZEN blir et forskningscenter for miljøvennlig energi (FME) finansiert av Norges forskningsråd og 34 partnere. NTNU er vertsinstusjon og leder senteret sammen med SINTEF. Gjennom senteret vil kommuner, næringsliv, myndighetsorgan og forskere samarbeide tett for å planlegge, utvikle og drifte områder uten klimagassutslipp. Mer effektiv energibruk, produksjon og bruk av fornybar energi vil bidra til bedre miljø lokalt og til å nå nasjonale klimamål.

Instituttstipend og samarbeid med Arkitektøgskolen i Oslo

Gjennom ordningen med instituttstipend, har SINTEF Byggforsk mottatt et stipend. Vi bruker stipendet til å utvikle samarbeidet med AHO: Både spissfaglig; en av våre medarbeidere gjennomfører doktorgradsstudiet ved AHO og hos oss, og at vi bruker anledningen til å utvikle samarbeidet på mer overordnet nivå.

Oppfølging av evalueringen av de teknisk industrielle instituttene

SINTEF Byggforsk kommer godt ut av evalueringen som ble gjennomført i 2015. I 2016 har vi arbeidet med å implementere forbedringstiltak og oppfølging av råd fra evalueringen.

Omstilling ved SINTEF Byggforsk

Instituttet hadde en økonomisk nedtur som startet høsten 2014 og som fortsatte inn i 2015. Dette resulterte i en restrukturingsprosess med fokus på kostnadsreduksjoner. Ved slutten av 2015 var økonomien i klar bedring, og instituttet var rigget for god drift. I 2016 har vi fått full effekt av omstillingsarbeidet i kombinasjon med planmessig kunde-, markeds- og prosjektarbeid. 2016 ble det beste året målt i økonomisk resultat i instituttets 10-årige historie.

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger (inkl. bidrag til konsernsatsinger)	4 771		4 771
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	8 102	187	8 289
Egenandel i Forskningsprosjekter	3 300		3 300
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	2 018		2 018
Vitenskapelig utstyr			
Sum	18 191	187	18 378
Andel til internasjonalt samarbeid	6 %	100 %	7 %

Strategiske instituttsatsinger

RENT VANN

SINTEFs RENT VANN-satsing søker å mobilisere og utnytte SINTEFs flerfaglighet til å skape økt FoU-aktivitet og mer helhetlige løsninger på vannsektorens mange utfordringer. I dette ligger også økt utnyttelse av teknologier og kompetanse fra andre bransjer som eksempelvis olje/gassektoren.

Klimatilpasning av bygninger og infrastruktur

Hensikten med satsingen er å etablere SINTEF Byggforsk sammen med partnere som et internasjonalt ledende forskningscenter for klima-tilpassing av bygninger og infrastruktur i lys av et klima i endring.

Energieffektivisering / Fornybar energi

Satsingen omhandler strategiarbeid innenfor energieffektivisering av bygg og utnyttelse av fornybar energi. Det har vært fokus på internt samarbeid og koordinering mot NTNU Fakultet for arkitektur og billedkunst og Institutt for bygg, anlegg og transport, samt mot VVS-miljøet ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

Miljøteknologi

Miljøteknologi "Bærekraftige materialer" har som målsetning å redusere materialenes CO2-avtrykk. Med forankring i MATERIALER er tematikken relevant for alle tre fagavdelingene. Bærekraftige materialer fokuserer på 3 materialområder: tre, betong og mineralske byggeråstoffer.

Fremtidens byggematerialer

Den strategiske satsingen Avanserte byggematerialer og løsninger er et samarbeidsprosjekt mellom SINTEF Byggforsk og SINTEF Materialer og kjemi.

Byggeprosess

Satsingen svarer på myndighetenes og bygg- og anleggsnæringens uttalte behov for et kompetanseløft i hele verdikjeden for bedre byggeprosesser; fra planlegging og prosjektering, til bygging, bruk, FDV og avhending.

Forprosjekt/ideutviklingsprosjekter

- Forskningsavdelingene har innenfor hver forskningsgruppe brukt mindre beløp (200 -300 kkr) til ulike idéutviklingsprosjekt.
- Utvikling av faglige grunnlaget for produktdokumentasjon. Hovedfokus har vært brann og miljø.

Egenandel forskningsprosjekter

SINTEF Byggforsk benytter deler av sin basisbevilgning til å dekke egeninnsats i to store strategiske prosjekter: SFI Klima2050 (1,3 MNOK) og FME ZEB (2,0 MNOK).

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

SINTEF Byggforsks viktigste forskningspartner er NTNU. Fakultet for arkitektur og billedkunst og Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi er mest sentral. Vi gjennomfører ledersamlinger og møter både på fakultetsnivå og instituttnivå. Flere av våre medarbeidere har professor 2 stillinger ved

NTNU. Disse samt flere av våre senior- og sjefforskere deltar i undervisning og veiledning av studenter både på master og ph.d.-nivå.

Alle forskningsprosjekt med offentlig finansiering fra Forskningsrådet og EU har planer for publisering og formidling. Dette innebærer publisering i vitenskapelige journaler (nivå 1 og 2), konferanser og populærvitenskapelige tidsskrift o.l.

Byggforskserien angir dokumenterte løsninger som kan benyttes for å tilfredsstille funksjonskravene i Forskrift om tekniske krav til byggverk. Hensikten med Byggforskserien er å tilrettelegge erfaring og resultater fra praksis og forskning på en slik måte at de hurtig kan komme til nytte.

Det er i løpet av de senere år etablert et EU-nettverk internt i SINTEF Byggforsk som skal bidra til at:

- SINTEF Byggforsk i fremtiden deltar på en profesjonell måte i flere gode EU-prosjekter
- Ansatte i SINTEF Byggforsk får større trygghet i og muligheter for å delta i riktig type EU-søknader/prosjekter gjennom å fylle en riktig rolle i søknadsprosessene og prosjektene (eksempelvis gjennom deltakelse på "EU-søknads kurs")
- Vi i SINTEF Byggforsk holder oss orientert om/i virkemiddelapparatet og deltar i viktige forum
- Vi i SINTEF Byggforsk 'fanger opp' utlysninger og gode muligheter
- Vi i SINTEF Byggforsk sprer våre erfaringer om 'beste praksis' for nettverksarbeid, søknadsprosesser og gjennomføring av prosjekter på tvers av instituttet
- Vi i SINTEF Byggforsk samarbeider og samordner med NTNU på en god måte

1 million fra basisbevilgningen er benyttet til dette arbeidet de siste årene, så også i 2016.

2.12.2 SINTEF Digital

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016:

Omstilling

Instituttet representerer et ledende fagmiljø som kan fylle begrepet digitalisering med innhold. For å kunne gripe de store mulighetene som ligger foran oss, startet instituttet høsten 2016 arbeidet med å utarbeide en ny strategi. Første tiltak i strategiprosessen var å forbedre organiseringen av instituttet. Det resulterte i en ny organisering fra 1.1.2017 der instituttet reduserte antall fagavdelinger fra ni til seks. I tillegg ble det opprettet en egen enhet for forretningsutvikling. Dette skal bidra til en mer effektiv og hensiktsmessig organisering. Et ytterligere tiltak for å synliggjøre en endring, var skifte av navn fra SINTEF IKT til SINTEF Digital. Instituttet vil fokusere mer på strategiske teknologiområder som Artificial Intelligence, Autonomy, Big Data, Cyber Security, Connectivity, Sensors og Sustainable ICT. Omstillingsarbeidet vil fortsette inn i 2017.

SESAR (The Single European Sky ATM Research Joint Undertaking)

Instituttet har vært deltaker i EUs Joint Undertaking SESAR som avsluttet sin første fase i 2016. SESAR har hatt 15 medlemmer herunder også flere konsortier slik at effektivt antall aktører er på ca 70. SESAR programmet går nå over i en ny fase, SESAR 2020, men fokus vil fortsatt være å utvikle løsninger som fundamentalt kan endre måten trafikkontroll i lufta blir håndtert i Europa. SESAR 2020 vil ha 19 medlemmer, men på grunn av konsortiums-dannelsen vil utgjøre over 100 aktører

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger (inkl. bidrag til konsernsatsinger)	12 833		12 833
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	20 727		20 727
Egenandel i Forskningsprosjekter			
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	1 100	16 310	17 410
Vitenskapelig utstyr			
Sum	34 660	16 310	50 970
Andel til internasjonalt samarbeid	0 %	100 %	32 %

Strategiske instituttsatsinger

MiNaLab Strategisk teknologi utvikling: Formålet er å utvikle generisk kompetanse og teknologi innen silisiumbaserte mikrosystemer. Anvendelsesområdene er miljøovervåking, medisin og biomedisin, strålingssensorer og MEMS for transport i krevende miljøer.

Masens (autonomitet): Formålet med satsingen er å utvikle kompetanse, teknologi og løsninger innen sensorsystemer som kan integreres på mobile plattformer (luft, i-/på vann og land). Omfatter HW/SW for sensorer, prosessering, lagring og kommunikasjon.

Forprosjekt/ideutviklingsprosjekter

Det ble i 2016 brukt 19,6 mill. kroner på idéutviklingsprosjekter eller teknologi-/markeds-orienterte prosjekter og 1,1 mill. kroner på "Proof of Concept". SINTEF Digital bruker disse midlene for å utvikle nye konsepter som det er erkjente og latente behov for i markedet. Noen av prosjektene som ble gjennomført i 2016 var:

- InSecurance
- Safe Software
- mm-bølgekommunikasjon i 5G nettverk
- TRISTAR
- EXTBUILDFLOW
- Speech Enhancement
- Privacy Assessment@
- SmartPower

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

SINTEF Digital benytter i utgangspunktet bare liten andel av basisbevilgningen på nettverksbygging. Imidlertid benyttes midler fra STIM-EU til dette formål.

SINTEF Digital har over mange år bygget og videreutviklet et omfattende EU-nettverk, noe som gjør at vi i dag har lett for å kontakte potensielle samarbeidspartnere som kan bidra i etableringsfasen når nye konsortier og prosjektforslag skal lanseres. Vitenskapelig personell fra SINTEF Digital deltar på alle nivåer i samarbeidet rundt EU forskningsprogrammet.

Nasjonalt benyttes mye ressurser på å mobilisere norsk næringslivet, spesielt SMB-er, og offentlige etater til å delta i ulike programmer i Horizon 2020 og i ulike nye initiativer i form av PPP, Privat Public Partnership. Disse er rettet mot spesielt utvalgte teknologi – og applikasjonsområder som er av stor samfunnsøkonomisk verdi for Europa. SINTEF Digital var en av initiativtakerne til etableringen av PPP-en Big Data Value Association (BDVA), og deltar aktivt i all styrende organer og på alle nivå i BDVA.

SINTEF Digital er fullt medlem av Industrial Internet Consortium (IIC) i USA, som ble startet av blant annet GE. IIC har som målsetning å aktivere og å akselerere dannelsen av det industrielle internett og Industrial Internet of Things, som vil være avgjørende for fremtidig konkurransekraft i viktige industri- og samfunnssektorer, deriblant produksjon, transport, energi, helse, smarte bygninger og smarte byer.

SINTEF Digital er en av initiativtakerne til etableringen og oppbyggingen av NORAIL som er en nasjonal satsing på FoU innen jernbane. Initiativet tar sikte på å bygge opp et nasjonalt kluster av bedrifter som kan levere "high tech" produkter og tjenester til jernbanesektoren nasjonal og internasjonalt. Dette i lys av regjeringen satsing på jernbane og de fremtidige mulighetene det gir leveranser av norske produkter og tjenester. En tett kobling og samarbeid mot Shift2Rail som er EU satsing på neste generasjon jernbane.

Utover EU bygges og videreutvikles nettverk mot ulike aktører i USA, Canada og Sør Afrika.

Det akademiske nettverket etableres uavhengig av geografi.

2.12.3 SINTEF Materialer og kjemi

Nettsted: www.sintef.no/SINTEF-Materialer-og-kjemi/

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016:

Folk og organisasjonsutvikling

- Våre forskere er anerkjente: Andy Booth fra Miljøteknologi ble nominert av Nærings- og fiskeridepartementet til paneldeltager i "UN Open-ended Informal Consultative Process on Oceans and the Law of the Sea (ICP-17)". Under det årlige møtet holdt Andy presentasjonen "Ecotoxicological impacts of microplastics on marine organisms including species providing a source of food".

- SINTEF MK nominerte fire personer til å delta i EUs ulike "task force" innenfor nanoteknologi, avanserte materialer, bioteknologi og produksjon (NMBP). Spyros Diplas ble utnevnt rapporteur i task force on materials characterisation mens følgende ble utnevnt til deltagere: Ole Swang innenfor modellering, Richard Blom innenfor pilotlinjer og Andy Booth innenfor Safety. MK er nå i en nøkkelposisjon til å delta i utformingen av de neste arbeidsprogrammene for NMBP.
- I forbindelse med tildeling av midler til stipendiatstillinger i 2016 fikk Materialer og kjemi 4 stillinger. 3 av disse hadde oppstart i 2016. Den siste får oppstart i begynnelsen av 2017.
- Avdelingen Miljøteknologi fusjonerer fra 01.01.2017 med det nye instituttet SINTEF Ocean som er resultatet av fusjon mellom SINTEF Fiskeri og havbruk og MARINTEK.

Forretningsutvikling

- SINTEF Belønnet med førstepremie fra FN. SINTEF skal lede et pionerprosjekt som skal bringe solrike Nord-Afrika og Midtøsten et skritt nærmere soldrevne kystfartøyer. Prosjektleder er MK forskeren Moez Jomâa
- Den dedikerte innsatsen rettet mot bioenergiområdet i EU ga god uttelling: MK leder to nye Bioprojekter i energiprogrammet (4 Refinery og Ambition).

Fag

- Camilla Sommerseth ved Industriell prosesssteknologi mottok prisen for Best Paper i sesjonen "Carbon and Cathode Materials" under den internasjonale ICSOBA konferansen som fant sted i Quebec city 3.-6. Oktober. Camilla konkurrerte med 24 andre Paper i sin sesjon og hun vant med bidraget "The effect of Varying Mixing and Baking Temperatures on the Quality of Pilot Scale Anodes – A factorial Design Analysis". Paperet er basert på hennes Doktorgradsarbeid som er utført som et samarbeidsprosjekt med Hydro, NTNU og SINTEF.

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger (inkl. bidrag til konsernsatsinger)	27 735		27 735
Forprosjekter/ ideutviklingsprosjekter	19 027		19 027
Egenandel i Forskningsprosjekter			
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	1 065	13 735	14 800
Vitenskapelig utstyr			
Sum	47 827	13 735	61 562
Andel til internasjonalt samarbeid	2 %	100 %	24 %

Strategiske instituttsatsinger

I 2014 startet vi opp 4 strategiske institutt prosjekter. Disse prosjektene blir avsluttet i 2017:

- *CardioSim*: Utvikle en felles teknologisk plattform for flerfaglig FoU av pasientspesifikke simuleringmodeller for intrakardiell flyt
- *Functional Metagenomics*: Etablere en mangfoldig teknologiplattform for Functional Metagenomics (FMG) ved instituttet, samt utvikle og benytte avansert FMG teknologi til å produsere verdifull rettighetsmessig grunnlag for SINTEF i framtidige FMG-baserte prosjektaktiviteter
- *NanoGraph*: Etablere ny kunnskap for å tette kunnskapshull langs den teknologiske verdikjeden knyttet til bruk av grafén i batterielektroder og i utvalgte elektronisk inretninger

I 2016 ble det etter en grundig søknads- og evalueringsprosess (både med interne og eksterne evaluatorene), besluttet oppstart av 2 nye prosjekter. Prosjektene startet opp i løpet av høsten 2016 og vil løpe til og med 2019:

- *Sirkulær Økonomi og Bærekraft*: utvikle og synliggjøre en felles kompetansebase som plasserer SINTEF som foretrukken FoU partner nasjonalt og internasjonalt på problemstillinger knyttet til Sirkulær økonomi. Gjennom satsingen skal vi utvikle et tidsriktig og relevant fagmiljø som behersker helhetlige tilnærminger innenfor Sirkulær økonomi og bærekraftsanalyser.
- *Tailored encapsulation and Release (TER)*: etablere en internasjonalt ledende teknologiplattform for skreddersydd innkapsling og frigjøring basert på polymerer og polymer-hybrid materialer

Forprosjekt/ideutviklingsprosjekter

Denne satsingen kan for SINTEF MK deles i to kategorier:

Bottom up SEP:

Listen under gir noen overskrifter/stikkord som illustrerer hvilke temaer som ble behandlet i instituttets forsker-initierte ettårige satsinger i 2016 (i alt 14 prosjekter med totalramme fra 800 til 1500 KNOK):

- BIOMOD
- New hybrid polymeric-enzyme membranes for gas separation-CO2 capture
- MOF-based catalysts for electrochemical applications
- Functional materials for additive manufacturing
- In-situ Environmental TEM characterization
- Etablering og proof-of-principle for high-throughput målrettet og kvantitativ massespektrometri-analyse av peptider og proteiner
- Novock
- ELECTROSPRAY
- Bauxite Residue Avoidance (BRA)

- HTP-ddPCR
- NANONET – NANOfiber NETworks
- MERIT
- SRP in MEMS
- Electroplating of Fe-Ni-Cr alloy for Nanotechnology Applications

Proof of Principle SEP:

Instituttet har identifisert et behov for relativt raskt å kunne gjennomføre en form for "proof-of-principle" – studier (PoP-studier), der en idé trenger å utprøves (bevises/avvises) før den kan være attraktiv i markedet. Instituttet har med stort hell gjennomført mange slike PoP-studier de siste årene, og en intern evaluering gjennomført vinteren 2012 viser at en stor del av disse ideene som utvikles i slike korte "Proof-of-Principle"-studier fører til videreføring av ideene i samarbeid med eksterne partnere. Instituttet har valgt å prioritere slike PoP-SEP initiativ også i 2016.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

Instituttet har hatt en satsing for å øke kompetansen rettet mot drift av laboratoriet kalt LabArena. Prosjektet har utviklet felles prosedyrer for Sintef MK.

Instituttets ledelse møter jevnlig med ledelsen for NT og IVT fakultetet ved NTNU, hvor felles strategier er et tema. Instituttet deltar i forbedringsprogrammet "Bedre Sammen" med NTNU.

Instituttet er meget aktiv på den internasjonale arena, og pr. 1. januar 2017 tar vi del i 45 prosjekter i tilknytning til Horisont 2020 og EUs 7. rammeprogram, derav 14 som koordinator. Totalbudsjettet til SINTEF MK i disse prosjektene er 42 mill €, hvorav 35 mill € er EU-bidrag til SINTEF MK og 7 mill € dekkes av STIM-EU samt egne interne midler. I tillegg er instituttet involvert i flere initiativ som SPIRE (styre og partnership board), FCH JU, ESTHER, EMIRI og AERTOs Biobased Economy i samarbeid med 7 andre RTOer.

Prosjektilfanget i 2016 var på 11 prosjekter, hvorav 4 som koordinator. Dette var tredje utlysning i EUs nye rammeprogram Horisont 2020. Instituttet sendte inn 45 søknader til Horisont 2020, og 9 til sideprogrammene. Suksessraten var på 20 % på alle deltagelser og 12 % for koordinatorsøknadene til Horisont 2020. For alle søknader i 2016, iberegnet sideprogrammene ble suksessraten 22 %, og 19 % for koordinatorsøknadene. Dette er en nedgang fra 2015 hvor SINTEF MK oppnådde et svært godt resultat i et program med meget høy konkurranse og lite tilgjengelige midler. Suksessraten varierer mellom 4-14 % i de forskjellige utlysningene mens SINTEF MK ligger fortsatt godt over dette. Innenfor energiprogrammet fikk vi to nye koordinatorprosjekter innenfor biodrivstoff (4-Refinery og Ambition), I tillegg er vi med på to prosjekter innenfor sjeldne jordartsmetaller, to innenfor bioteknologi og ett på resirkulering av plastikk. Tilslutt får vi et nytt ERA-nett prosjekt innenfor 3D-printing rettet mot anvendelser i farmasøytisk industri.

Den samlede porteføljen for instituttet i Horisont 2020 er nå 24 prosjekter, hvorav 8 som koordinator. Inntektene fra EU utgjorde i 2016 ca 10 % av instituttets omsetning.

Den største internasjonale aktiviteten utenom EU er USA. Det har også vært aktivitet for å styrke relasjonen mot Brasil innenfor petroleumsområdet.

2.12.4 SINTEF Teknologi og samfunn

Nettsted: <http://www.sintef.no/sintef-teknologi-og-samfunn/>

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016:

- Instituttet er sertifisert i henhold til NS- EN ISO 9001: 2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001 og forskrift om systematisk helse, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften).
- Instituttet har fått en svært positiv omtale i en evaluering av de 22 samfunnsvitenskapelige instituttene i Norge, gjennomført av et skandinavisk ekspertutvalg på oppdrag fra Forskningsrådet. Evalueringsrapporten slår fast at forskningen vår har en tydelig påvirkning på politikktutforming, utvikling av helsetjenester og bærekraftig næringsutvikling, både nasjonalt og regionalt.
- Sikkerhetsforskningen har gjennomført en strategisk dreining fra primært petroleumsrettet forskning, til å ha et bredere nedslagsfelt. Bl.a. deltar vi i EU-prosjektet SmartResilience, som skal bidra til å øke påliteligheten av kritisk infrastruktur i "smarte byer".
- Transportforskerne utvikler metodikk for evaluering av intelligente transportsystemer i virkelig trafikk, bl.a. gjennom et PhD-studie.
- Gjennom STRATMOD-prosjektet (NFR) ser vi på effekter av gang, sykkel og kollektivtiltak, der vi behandler data fra RUTER til å vurdere forsinkelser i kollektivtrafikken.
- Det økonomifaglige forskningsmiljøet leder en strategisk konsernsatsing innenfor Sirkulær økonomi, tuftet på komplementaritet til verdikjeder innenfor både prosessindustri, havbruk og bygg og anlegg.
- SINTEFs unike kompetanse innenfor regionaløkonomisk er svært relevant for politikktutforming og strategisk næringsutvikling. Forskningsråds-prosjektene Regmodell og Regpol har vært helt sentrale for å styrke dette fagområdet ytterligere.
- Vi deltar også i FME Centre for Sustainable Energy Studies – CenSES, der målet er å styrke forståelsen av de økonomiske, politiske, sosiale og kulturelle sidene ved utvikling og innføring av ny fornybar energi og miljøteknologi.
- Designmiljøet vårt ble tildelt Merket for god design fra Norsk Designråd for design og utvikling av bekledningskonseptet Ragnarok.
- Helsedirektoratet har tildelt SINTEF ansvaret for å lede prosjektet for utvikling av tjeneste og teknologi for avstandsoppfølging av kronisk syke, som er en del av det nasjonale programmet for e-helse og velferdsteknologi 2016-2020.

Viktigste publikasjoner i 2016:

1. Dynamic Risk Analysis in the Chemical and Petroleum Industry (bok). Paltrinieri N, m.fl.
2. Incentives for promoting Battery Electric Vehicle (BEV) adoption in Norway. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. Bjerkan KY, Nørbech T
3. CustusX: an open-source research platform for image-guided therapy. *International Journal of Computer Assisted Radiological Surgery*. Askeland C, Solberg OV, Bakeng JB, Reinertsen I, Tangen GA, Hofstad EF, Iversen DH, Våpenstad C, Selbekk T, Langø T, Hernes TA, Olav Leira H, Unsgård G, Lindseth F.

4. Pulsatile dynamics of the optic nerve sheath and intracranial pressure: An exploratory in vivo investigation. *Neurosurgery* 2016; Volum 79:1. Padayachy L, Brekken R; Fieggen G, Selbekk T.
5. Thermoregulatory responses and work strain of fishermen – a field study on board deep-sea fishing vessels. *International Maritime Health* 2016; Volum 67.(2). Høye EU, Sandsund M, Heidelberg CT, Aasmoe L, Reinertsen RA.

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger (inkl. bidrag til konsernsatsinger)	896		896
Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter	8 224		8 224
Egenandel i Forskningsprosjekter			
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	6 657	1 786	8 443
Vitenskapelig utstyr			
Sum	15 777	1 786	17 563
Andel til internasjonalt samarbeid	6 %	100 %	15 %

Strategiske instituttsatsinger

- *Autonom transport* er en satsing på tvers i instituttet. Satsingen har allerede resultert i to prosjekter finansiert av Forskningsrådet. Autonom transport forsøkes nå etablert som en konsernsatsing i SINTEF, med deltagere fra flere institutter.
- Vår deltakelse i *SFI Manufacturing* bidrar til tett og kontinuerlig kontakt med relevant industri, og som et redskap for utvikling av ETT SINTEF. Her inngår vår strategiske satsing mot Forskningsrådets BIA-program. Tett samarbeid med industrien gjennom mange år har gitt oss bred innsikt i virksomhetenes utfordringer, slik at vi sammen klarer å skape innovasjonsprosjekter Ekstra gledelig og stolte er vi over å ha etablert kompetanseprosjektet A-Team, som skal utvikle ny kompetanse og bygge opp ny forskerkapasitet.

Forprosjekt/ideutviklingsprosjekter

- Sikkerhetsforskningen har satset på følgende strategiske områder: samfunnssikkerhet, pasientsikkerhet og sikkerhet i autonome transportsystemer.

- Transportforskningen satser på nullutslippsmobilitet for å etablere SINTEF som en aktør som skal bidra til å nå nasjonale målsettinger og oppfylle internasjonale forpliktelser for reduksjon av klimagassutslipp fra transportsektoren.
- Forskningen innenfor ultralyd og bildeveiledet behandling har utviklet metoder for ultralydbasert måling av intrakranielt trykk og metoder for ultralydundersøkelse av materialeegenskaper. I tillegg har miljøet implementert kvalitetssikringssystem for programvareutvikling.
- Miljøet rundt innovasjon i helsesektoren har brukt basisbevilgningen til markedskontakt, nettverksbygging og nye strategisk viktige prosjektsøknader innenfor tjenesteinnovasjon, bl.a. teknologiske løsninger for fedmebehandling og aktiv oppfølging av behandling av prostatakreft.
- SINTEF utvikler og gjennomfører prosjekter som skal gi kunnskap og løsninger som bidrar til regjeringens arbeid med å øke bruken av velferdsteknologi og e-helse i alle landets kommuner, og i samhandlingen mellom spesialisthelsetjenesten og kommunehelsetjenesten. Eksempler på dette er legemiddelbehandling ved utskriving fra sykehus, mestring av psykiske vansker, bruk av lokaliseringsteknologi for personer med kognitiv svikt og oppfølging av hjemmeboende personer med kronisk sykdom.
- SINTEF utvikler og gjennomfører prosjekter som skal bidra til å forebygge helseskader på arbeidsplasser med ekstrem eksponering til kulde eller varme. Eksempler på dette er arbeidsklær for oljearbeidere i nordområdene, vernebekledning for smelteverksarbeidere, tryggere arbeidsplasser i havbruksnæringen og helseeffekter av ulike arbeidstidsordninger i helsesektoren og petroleumsvirksomheten.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

- Internasjonal publisering og deltagelse i de mest relevante og beste internasjonale konferansene er en prioritert aktivitet for bruk av basisbevilgningen.
- Sikkerhetsforskerne har jobbet systematisk for å posisjonere seg for EU-prosjekter, blant annet gjennom å delta som ekspert i EU-kommisjonens utarbeidelse av nytt arbeidsprogram på samfunnssikkerhet i H2020, formidling og nettverksbygging på en rekke internasjonale konferanser, medarrangør og deltaker i workshop om samfunnssikkerhet ved University of California, Berkeley og å initiere et nytt nettverk for transportforskning.
- Transportforskerne deltar i flere utvalg og nettverk innenfor transportsektoren, som Nordisk Vegforbund, Electro Mobility Norway, ITS Norge, ERTICO m.fl., og har deltatt på internasjonale konferanser, workshops og seminarer for å posisjonere seg for søknader mot H2020. Deler av basisbevilgningen er brukt til kompetanseutvikling av yngre forskere og publiseringsaktiviteter.
- SINTEFs miljø for Teknologiledelse har hatt et langvarig samarbeid med Jernbaneverket (Bane NOR) omkring analyse og visualisering av trafikk- og punktlighetsdata, blant annet i form av et 3-årig prosjekt om utvikling av et IKT-verktøy for faktabasert prioritering av vedlikehold, som skal øke togtrafikkens punktlighet, regularitet og oppetid.
- Samme miljø har fått ansvaret for å gjennomføre en evaluering av gjennomføringen av T2-prosjektet på vegne av Avinor. Avinor ønsker å trekke ut læringspunkter av prosjektet for læring i egen organisasjon og hos samarbeidspartnere.
- Instituttet har i løpet av 2016 fått god uttelling for vårt systematiske arbeid mot å etablere oss med nye prosjekt i H2020. Denne strategiske satsingen har vært innrettet langs to akser:

nettverksbygging og kvalitet i alle ledd. Tilbakemeldingene på våre søknader har blitt mye bedre, og dermed oppnådd full uttelling av Forskningsrådets PES-ordning, selv om vi ikke fikk tilslag. Dette arbeidet har lagt et viktig grunnlag for at teknologiledelse-miljøet fikk finansiert tre nye H2020-prosjekter i 2016: HUMAN (koordinator), HINDCON og LINCOLN.

- Helseforskningsmiljøet har hatt strategisamling i Stockholm for å møte og initiere samarbeid med en rekke sentrale og relevante forskningsmiljø, særlig rettet mot H2020, WHO og NFR-programmene HelseVel og Visjon 2030. Forskerne innenfor arbeidsfysiologi har langvarig, aktivt samarbeid med relevante internasjonale forskningsmiljøer, som gir et godt grunnlag for samarbeid om EU-prosjekter og for internasjonal deltagelse forskningsrådsprosjekter.

2.13 Tel-Tek

Nettsted: www.tel-tek.no

Presentasjon av instituttet og nøkkeltall

Tel-Tek - Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015)							
Økonomi	2015		2016		Ansatte	2015	2016
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)			
Driftsinntekter	31,0		35,2		Årsverk totalt	23	23
Grunnbevilgning	3,9	12,6	4,0	11,4	Årsverk forskere	21	20
STIM-EU	0,8	2,6	0,5	1,4	Herav kvinner	8	7
Forvaltningsoppgaver	0,0	0,0	0,0	0,0	Andel forskerårsv. (%)	91	87
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	8	6
Forskningsrådet	5,5	17,7	6,8	19,3	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,24	0,15
Øvrige bidragssinntekter	0,9	2,9	4,8	13,6			
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Innovasjonsresultater		
Næringslivet	6,2	20,0	13,7	38,9	Antall patentsøknader	0	0
Offentlig forvaltning	6,2	20,0	3,2	9,1	Lisensinntekter (mill. kr)	0	0,0
Andre oppdrag	4,7	15,2	0,1	0,3	Antall nye bedriftsetableringer	0	0
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publisering/ rapportering		
EU-inntekter	1,6	5,2	0,9	2,6	Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	0,37	0,08
Øvrige internasjonale innt.	0,0	0,0	0,4	1,1	Antall rapporter til oppdragsgivere	19	23
Øvrige driftsinntekter	1,2	3,9	0,9	2,6	Forskerutdanning		
Driftsresultat	-0,2	-0,6	2,1	6,0	Antall doktorgradskandidater	4	4
Egenkapital	2,1	8,9	3,4	18,2	Doktorgradsdisputaser	0	0
					Herav kvinner	0	0

Organisasjonsform: Stiftelse

Stiftelsesår: 1986

Formål: Utvikle ny og eksisterende næringsvirksomhet ved hjelp av kompetanse utviklet gjennom forskning.

Lokalisering: Porsgrunn

Organisering: Tel-Tek er organisert i 3 nivåer: 1. Administrerende direktør, 2. Avdelingsledere (2), 3. Forskningsstaben i hver av de 2 avdelingene er kategorisert som forsker, senior forsker og spesialist.

Datterselskap: Ingen

Tematisk inndeling: Tel-Tek har FoU-aktiviteter innen:

- CCS; CO2 fangstteknologier, transport og innen lagring
- Pulverteknologi; transport, lagring og bearbeiding av alle typer pulver og design av utstyr til håndtering av dette
- Precision Manufacturing; prosessanalytisk teknologi, modellering og analyse for bedre forståelse av komplekse produksjonsprosesser

- Low Carbon Economy
- Konseptstudier inkludert tidligfase kostnadsestimering
- 3D-printing; sonderer muligheter inne pulverteknologi

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016:

I 1/10-2016 ble Klaus Schöffel ansatt som ny administrerende direktør i Tel-Tek.

Det er de siste årene gjennomført prosesser knyttet til tettere samarbeid eller fusjoner med andre institusjoner. Formelle fusjonssamtaler med Stiftelsen SINTEF er påbegynt høst 2016. [Styrene i begge selskapene har anbefalt fusjon i februar/mars 2017 og det forventes at fusjonen er gjennomført juli/august 2017.]

Viktigste publikasjoner i 2016:

1. W. K. H. Ariyaratne, E.V.P.J. Manjula, C. Ratnayake, M. C. Melaaen, CFD Approaches for Modeling Gas-Solids Multiphase Flows – A Review, The 9th EUROSIM Congress on Modelling and Simulation (EUROSIM 2016), 12 - 16 September 2016, IEEE 2016 ISBN 978-1-5090-4119-0. pp. 629-634.
2. W.K. H. Ariyaratne, C. Ratnayake, M. C. Melaaen, CFD Modelling of Dilute Phase Pneumatic Conveying in a Horizontal Pipe using Euler-Euler Approach, submitted to Advanced Powder Technology, Elsevier Publications, 2016.
3. Zulkifli Idris, J.Chen, D.Eimer, Densities of unloaded and CO₂-loaded 3-dimethylamino-1-propanol at temperatures (293.15 to 343.15) K., J Chem. Thermodynamics, 2016, 97, 282-289.
4. Zulkifli Idris, D.A.Eimer, Density measurements of unloaded and CO₂-loaded 3-amino-1-propanol solutions at temperatures (293.15 to 353.15) K, J Chem Eng Data, 2016, 61, 173-181.
5. B. Haugland, J. Chladek and M. Halstensen, A Feasibility Study of Online Monitoring Techniques for Scale Deposition Thickness in Pneumatic Conveying Pipeline, In Proc. Of "The Second International Conference and Exhibition on Powder, Granule and Bulk Solids (PGBSIA 2016)", 1-3 December 2016, Jaipur, India.

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger	2 066	301	2 366
Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter	966		966
Egenandel i forskningsprosjekter			
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	800	225	1 025
Vitenskapelig utstyr	127		127
Sum	3 958	526	4 484
Andel til internasjonalt samarbeid	20 %	67 %	26 %

Strategiske instituttsatsinger

- Infrastruktursøknad, pulverteknologi (gang nr. 3)
- Søknaden «High 5P» til H2020 (sendt 15/1-2017)
- 4 CCS EU/ACT søknader (konsortium)
- Søknad til ECCSEL (større konsortium)
- Søknaden «HighTEG» til Nordforsk (avsla) TEG =Termoelektrisk generator

Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter

- Ultrastripping (CO2 desorpsjon)
- Spin off Yara CO2-fangst idé-studie
- Spin off Athena FME søknad
- Additive Manufacturing, sondering muligheter
- Prosessanalytisk Teknologi (bl.a. del av Industri 4.0) – muligheter

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

- Planlegging og gjennomføring av konferansen RELPOWFLO V, 13-15 juni 2017 (Reliable Powder Flow)
- EU/EUS/SPIRE/COST-aktiviteter

Vitenskapelig utstyr

Oppgradering av lab-instrument

2.14 Uni Research

Nettsted: www.uni.no

Presentasjon av instituttet og nøkkeltall

Uni Research ⁴ - Nøkkeltall 2016 (sammenliknet med 2015)							
	2015		2016			2015	2016
Økonomi	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	Ansatte		
Driftsinntekter	72,9		72,7		Årsverk totalt	73	70
Grunnbevilgning	3,7	5,1	4,7	6,5	Årsverk forskere	57	57
STIM-EU	0,0	0,0	0,1	0,1	Herav kvinner	13	13
Forvaltningsoppgaver	0,0	0,0	0,0	0,0	Andel forskerårsv. (%)	78	81
<i>Bidragssinntekter:</i>					Antall ansatte med doktorgrad	39	42
Forskningsrådet	23,2	31,8	26,1	35,9	Forskeravgang pr. forskerårsverk	0,12	0,09
Øvrige bidragssinntekter	0,8	1,1	2,1	2,9			
<i>Nasjonale oppdragsinnt.:</i>					Innovasjonsresultater		
Næringslivet	22,9	31,4	16,1	22,1	Antall patentsøknader	0	0
Offentlig forvaltning	8,8	12,1	7,9	10,9	Lisensinntekter (mill. kr)	0,0	0,0
Andre oppdrag	0,2	0,3	0,0	0,0	Antall nye bedriftsetableringer	0	0
<i>Internasjonale inntekter:</i>					Publisering/ rapportering		
EU-inntekter	0,0	0,0	0,4	0,6	Publikasjonspoeng pr. forskerårsv.	1,01	0,72
Øvrige internasjonale innt.	13,3	18,2	14,8	20,4	Antall rapporter til oppdragsgivere	8	0
Øvrige driftsinntekter	0,0	0,0	0,5	0,7	Forskerutdanning		
Driftsresultat	-3,5	-4,8	-5,8	-8,0	Antall doktorgradskandidater	13	7
Egenkapital					Doktorgradsdisputaser	8	1
					Herav kvinner	2	1

Organisasjonsform: Aksjeselskap

Stiftelsesår: 2009

Formål: Selskapets formål er allmenntilgjengelig ved at det skal drive forskning og annen virksomhet som hører naturlig sammen med dette. Selskapet skal fremme innovasjon og nyskaping i samarbeid med samfunn og næringsliv. Selskapet kan opprette og delta i andre selskaper og samarbeidstiltak, herunder oppta faglig samarbeid med Universitetet i Bergen og andre forskningsinstitusjoner for å ivareta sitt formål.

Lokalisering: De fleste ansatte er lokalisert i Bergen, Uni Research Polytec har sin hovedvirksomhet i Haugesund.

Organisering: Uni Research består av seks fagavdelinger. I Uni Research teknisk-industriell inngår avdelingene Uni Research Computing og Uni Research CIPR.

Datterselskap: Uni Research Polytec AS (eid 51%).

⁴ Teknisk-industriell del

Tematisk inndeling: Uni Research Computing utfører anvendt- og grunnforskning og utvikling i områdene Big Data, miljørelatert strøm-modellering og språkprosessering. Uni Research CIPR er et av de internasjonalt ledende miljøene for økt utvinning, også forskning innen CO2-lagring blitt et stadig viktigere forskningsfelt. Det har vært noe aktivitet rundt fornybar energi, spesielt geotermi og offshore vindkraft. CIPR består av fire forskningsgrupper: Geovitenskap (inkludert Virtual outcrop group, VOG), Økt utvinning (Enhanced Oil Recovery), Reservoar simulering, og Mikrobiologi/kjerneanalyse.

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2016:

I 2016 etablerte vi det nye fagområdet datasyn ("computer vision") med pilotprosjekter innen helse, trafikk og miljøovervåkning. Vi startet opp samarbeid med fiskerinæringen og med NCE Maritim Clean Tech. Vi fikk på plass medlemskap i Big Data Value Association og etablerte samarbeid med MIT, SINTEF og Uni Research Polytech rundt beslutningstøtte relatert til bølger. Videre ble det startet flere nye forskningsrådsprosjekter, og det har vært en økning internasjonale industri prosjekt. Spesielt har det blitt startet et langsiktig samarbeid med ADNOC (Abu Dhabi National Oil Company). Mikrobiologi-gruppen fortsetter ekspansjonen av forskningsaktiviteten med industriell anvendelse av mikrobielle prosesser.

Viktigste publikasjoner i 2016:

1. Rosén, Victoria; Thunes, Martha; Haugereid, Petter; Losnegaard, Gyri Smørddal; Dyvik, Helge J. Jakhelln; Meurer, Paul; Samdal, Gunn, Inger Lyse; De Smedt, Koenraad. The enrichment of lexical resources through incremental parsebanking. *Language Resources and Evaluation* 2016 ;Volum 50.(2) s.291-319
2. Lorenz, Torge; Barstad, Idar. A dynamical downscaling of ERA-Interim in the North Sea using WRF with a 3 km grid – for wind resource applications. *Wind Energy* 2016 ;Volum 19.(10) s.1945-1959
3. Aavatsmark, Ivar; Kometa, Bawfeh Kingsley; Gasda, Sarah Eileen; Sandve, Tor Harald; Nilsen, Halvor Møll., A generalized cubic equation of state with application to pure CO2 injection in aquifers. *Computational Geosciences* 2016 ;Volum 20.(3) s. 623-635
4. Pettersen, Ø., and Skauge, A., Simulation of Complex Composite EOR Processes at Lab and Field Scale, SPE-180098-MS, SPE EUROPEC at 78th EAGE Conference and Exhibition held in Vienna, Austria, 30 May–2 June 2016.
5. Skauge T, Skauge A, Salmo, I.C., Ormehaug, P.A., Al-Azri, N., Wassing LM, Glasbergen G, Van Wunnik JN, Masalmeh SK, Radial and Linear Polymer Flow - Influence on Injectivity, SPE-179694-MS, paper for the SPE Improved Oil Recovery Conference held in Tulsa, Oklahoma, USA, 11–13 April 2016.

Bruk av grunnbevilgningen og STIM-EU

	Grunnbevilgning	STIM-EU	Sum
Strategiske instituttsatsinger	1 265		1 265
Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter	2 071		2 071
Egenandel i forskningsprosjekter		100	100
Nettverksbygging og kompetanseutvikling	1 408		1 408
Vitenskapelig utstyr			
Sum	4 744	100	4 844
Andel til internasjonalt samarbeid	4 %	100 %	4 %

Strategiske instituttsatsinger

Uni Research CIPR har til sammen brukt 1265 kNOK på utvikling av strategi i forbindelse med intern omorganisering, effektivitet av arbeidsplass (to fysiske arbeidsteder), og etablering/ tilpassing laboratorier i nye lokaler etter flytting.

Forprosjekter/ideutviklingsprosjekter

0,191 mill. kroner har blitt brukt til å støtte tre forprosjekter relatert til big data aktiviteten på Uni Research Computing:

- CtrlAQUA: Big data analyse av fisk fitness med hensyn til driftsparametre i SFI CtrlAQUA
- FastAI: Execution system for å forbedre gjennomføring hastighet av kunstig intelligens programvare og algoritmer
- Miljø DB: realisering av en omfattende fjord database

Ved Uni Research CIPR er det brukt 1,88 mill. kroner til utvikling av nye forskningsideer og konkretisering av skisser til prosjekter mot forskningsråd og industri for mulig senter innenfor geomatikk.

Egenandel i forskningsprosjekter

Uni Research Computing har brukt 0,1 mill. kroner for å støtte prosjektene STEMM-CCS og GEMex.

Nettverksbygging og kompetanseutvikling

Grunnbevilgningen har blitt brukt til å støtte kompetanseutvikling innenfor fagområdene Big Data, strømmodellering og språkteknologi. Grunnbevilgningen har også blitt brukt til å videreutvikle Uni Research Computing sitt nettverk innenfor Big Data, strømmodellering og språkprosessering.

3 Stipendiatstillinger til instituttsektoren

Med bakgrunn i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015 – 2024 der Regjeringen sier at den ønsker å benytte forskningsinstituttene kompetanse til å styrke rekrutteringen, særlig til matematiske, naturvitenskapelige og teknologiske fag, ble det i forbindelse med statsbudsjettet for 2016 bevilget midler til 20 rekrutteringsstillinger til de teknisk-industrielle instituttene.

Forskningsrådet ble gitt i oppdrag å utforme kriterier for fordelingen av disse stillingene slik at de største og mest solide instituttene ble prioritert. Også FoU-kompetanse og –kapasitet, forskningskvalitet og erfaring med doktorgradsutdanning kunne inngå i kriteriene for fordeling.

Forskningsrådet fordelte disse stillingene basert på tildelingspoeng for hvert enkelt institutt som ble beregnet som summen av antall faglige årsverk, ansatte med ph.d. grad, publiseringspoeng, avlagte doktorgrader og antall doktorgradsveiledere i perioden 2012 – 2014. Dette ga følgende fordeling:

	Gjennomsnitt for 2012 – 2014						
Institutt	Faglige årsverk	Ansatte med ph.d.	Publiseringspoeng	Avlagte dr. grader	Veiledere	Tildelingspoeng	Tildelte stillinger
CMR	55	26	10	0	1	92	1
IFE	206	85	85	2	16	394	2
IRIS	97	66	30	2	8	204	1
MARINTEK	120	52	33	0	3	209	1
NGI	186	64	56	2	7	314	2
NORSAR	26	17	18	0	1	63	0
Norut Narvik	23	10	9	0	5	47	0
Norut	32	21	15	0	2	70	0
NR	56	36	33	2	7	134	1
SINTEF Energi	169	96	149	9	16	439	2
SINTEF Petroleum	84	55	26	1	8	174	1
Stiftelsen Sintef	752	438	350	4	40	1583	8
Tel-Tek	25	9	13	1	2	50	0
Uni Research	69	39	57	5	18	189	1
SUM	1899	1015	886	29	134	3962	20

De tildelte midlene for 2016 tilsvarte finansiering for en tredels år, og instituttene fikk utbetalt midler for tre år med oppstart i tredje tertial 2016. Ved årsskiftet 2016/17 var de fleste stillingene ikke besatt og status var som følger:

Institutt	Antall stillinger	Tildelt beløp i 2016	Forbruk 2016	Utførte månedsverk 2016
CMR	1	390.000	0	0
IFE	2	780.000	0	0
IRIS	1	390.000	335.000	3,4
MARINTEK	1	390.000	0	0
NGI	2	780.000	0	0
NR	1	390.000	97.285	1
SINTEF Energi	2	780.000	0	0
SINTEF Petroleum	1	390.000	5.000	0
Stiftelsen SINTEF	8	3.120.000	535.345	11
Uni Research	1	390.000	0	0

4 Utvikling på indikatorene i det resultatbaserte finansieringssystemet

Utviklingen på indikatorene i det resultatbaserte finansieringssystemet gir nyttig informasjon om status og utvikling i de enkelte instituttene:

- *Nasjonale oppdragsinntekter:* Nasjonale oppdragsinntekter er vederlag (betaling) for leveranse av anvendt forskning som er definert av norsk oppdragsgiver, og som har vært utlyst i åpen konkurranse.
- *Vitenskapelig publisering:* Instituttets vitenskapelige publikasjoner registreres i forskningsinformasjonssystemet CRISTin etter de regler som gjelder for CRISTin. Indikatoren for vitenskapelig publisering er basert på disse registreringene. Fra og med 2015 ble beregningen av publiseringspoeng endret slik at tallene fra 2015 og 2016 ikke er direkte sammenliknbare med poeng fra tidligere år.
- *Internasjonale inntekter:* Alle inntekter instituttet får fra utlandet inngår i denne indikatoren. Dette er bl.a. inntekter fra prosjekter finansiert av utenlandsk næringsliv, offentlig utenlandsk institusjon, nordiske og andre internasjonale organisasjoner og prosjekter under EUs forsknings- og innovasjonsprogrammer.
- *Avlagte doktorgrader:* Her inngår antall avlagte doktorgrader (godkjent disputas), der minst 50 prosent av doktorgradsarbeidet (minimum 18 måneder) har vært utført ved instituttet, eller der instituttet har bidratt med minst 50 prosent av finansieringen av doktorgradsarbeidet.

4.1 Nasjonale oppdragsinntekter

Inntekter for perioden 2012-2016 ekskl. inntekter overført til andre (mill. kroner):

Institutt						Endring
	2012	2013	2014	2015	2016	2015-2016 %
CMR	60,1	56,3	60,4	48,1	47,1	-2 %
IFE	336,9	246,4	287,1	171,7	186,1	8 %
IRIS (tekn. Ind.)	154,6	152,8	148,2	135,9	109,9	-19 %
MARINTEK	192,6	172,7	194,7	137,4	142,2	3 %
NGI	241,7	250,0	235,6	272,4	293,5	8 %
NORSAR	35,9	38,2	32,0	25,4	17,9	-29 %
Norut Narvik	18,0	5,3	4,8	4,1	5,7	0 %
Norut Tromsø (tekn. Ind.)	17,3	11,1	5,5	5,7	2,7	-33 %
NR	36,2	36,3	37,0	41,4	41,5	0 %
SINTEF Energi	150,9	134,2	74,9	72,5	64,4	-11 %
SINTEF Petroleum AS	131,2	92,2	92,7	96,8	98,0	1 %
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	888,5	810,5	919,7	990,0	831,4	-16 %
Tel-Tek	25,8	18,1	10,9	16,8	15,1	-10 %
Uni Research Tekn. Ind.		2,4	46,1	31,9	24,0	-25 %
SUM	2 289,8	2 026,3	2 149,5	2 050,1	1 879,5	-8 %

4.2 Vitenskapelig publisering

Publikasjonspoeng for perioden 2013-2016 (antall):

Ny poengberegning i 2015, ikke sammenlignbar med tidligere år

Institutt	2013	2014	2015	2016	Endring 2015-2016
CMR	8,9	6,4	9,5	25,6	171 %
IFE	79,2	78,0	123,9	109,2	-12 %
IRIS (tekn. Ind.)	32,5	44,9	33,3	74,3	123 %
MARINTEK	30,2	41,1	75,0	55,2	-26 %
NGI	48,3	73,2	105,5	86,9	-18 %
NORSAR	16,0	14,1	17,9	13,5	-25 %
Norut (tekn. Ind.)	10,4	11,8	33,2	20,5	-38 %
Norut Narvik	12,8	10,6	18,0	12,8	-29 %
NR	37,4	28,2	46,8	28,5	-39 %
SINTEF Energi	147,9	151,3	180,2	216,8	20 %
SINTEF Petroleum	32,9	34,0	36,8	64,1	74 %
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	322,9	381,8	501,0	436,8	-13 %
Tel-Tek	14,0	15,9	7,6	1,6	-79 %
Uni Research (tekn. Ind.)		52,2	57,4	40,8	-29 %
SUM	793,2	943,5	1246,1	1186,7	-5 %

4.3 Internasjonale inntekter

Inntekter for perioden 2012-2016 ekskl. inntekter overført til andre (mill. kroner):

Institutt						Endring
	2012	2013	2014	2015	2016	2015-2016 %
CMR	1,3	4,5	3,9	2,9	5,8	102 %
IFE	221,3	255,1	226,7	355,8	311,5	-12 %
IRIS (tekn. Ind.)	12,8	8,1	13,7	18,9	19,1	1 %
MARINTEK	97,1	96,3	82,3	84,9	47,7	-44 %
NGI	62,2	65,2	111,0	107,7	89,0	-17 %
NORSAR	5,7	16,9	12,3	12,8	16,3	27 %
Norut Narvik	4,3	2,0	1,9	1,2	12,3	-5 %
Norut Tromsø (tekn. Ind.)	6,7	9,8	14,1	12,9	4,1	246 %
NR	5,6	12,3	11,7	11,4	7,8	-31 %
SINTEF Energi	59,8	46,3	56,1	53,9	71,0	32 %
SINTEF Petroleum AS	23,4	38,0	27,6	26,8	11,8	-56 %
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	258,9	321,5	277,4	309,4	308,1	0 %
Tel-Tek			3,1	1,6	1,3	-24 %
Uni Research Tekn. Ind.		8,2	9,8	13,3	15,0	13 %
SUM	759,3	884,2	851,6	1 013,8	920,8	-9 %

4.4 Avlagte doktorgrader

Antall doktorgrader avlagt i perioden 2012-2016 der minst 50 prosent av arbeidet ble utført ved instituttet eller der instituttets bidrag utgjorde minst 50 prosent av doktorgradsarbeidet:

Institutt	2012	2013	2014	2015	2016
CMR					
IFE	3	3	0	0	0
IRIS (tekn. Ind.)	1	5	1	1	1
MARINTEK	0	0	0	1	0
NGI	4		1		0
NORSAR	0	0	1	0	0
Norut Narvik	1				1
Norut Tromsø (tekn. Ind.)	0	0	1	0	0
NR	2	2	2		1
SINTEF Energi	6	7	14	8	8
SINTEF Petroleum AS		2	2		3
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	5	4	2	8	2
Tel-Tek	1		1		
Uni Research Tekn. Ind.	0	4	7	8	1
SUM	23	27	32	26	17

5 Tabeller med nøkkeltall for 2016

- Tabell 1 Hovedtall for de teknisk-industrielle instituttene
- Tabell 2 Inntekter i 2016 etter finansieringstype. Mill. kr
- Tabell 3 Driftsinntekter og driftsresultat. 2012-2016. Mill kr og prosent
- Tabell 4 Finansiering fra Forskningsrådet 2011-2015. Mill. kr og i prosent av totale driftsinntekter.
- Tabell 5 Basisfinansiering 2012-2016. Mill. kr og i prosent av totale driftsinntekter.
- Tabell 6 Totale driftsinntekter etter finansieringskilde. 2012-2016. Mill kr
- Tabell 7 Totale driftsinntekter etter finansieringskilde. 2012-2016. Andeler
- Tabell 8 Nasjonale oppdragsinntekter. 2015-2016. Mill kr
- Tabell 9 Nasjonale oppdragsinntekter. 2015-2016. Andeler
- Tabell 10 Finansiering fra utlandet etter kilde. 2012-2016. Mill kr
- Tabell 11 Driftsinntekter per totale årsverk og per forskerårsverk 2012-2016. 1000 kr
- Tabell 12 Basisfinansiering per årsverk utført av forskere/faglig personale 2012-2016. 1000 kr
- Tabell 13 Disponering av grunnbevilgningen 2016. Mill kr
- Tabell 14 Disponering av STIM-EU-MIDLER 2016. Mill kr
- Tabell 15 Totale årsverk, årsverk utført av forskere/faglig personale og årsverk utført av forskere/faglig personale i % av totale årsverk. 2012-2016.
- Tabell 16 Antall ansatte i hovedstilling med doktorgrad. 2012-2016
- Tabell 17 Doktorgrader avlagt av personer tilknyttet instituttet 2015-2016
- Tabell 18 Instituttets styre, institutt- og forskningsledelse og kvinneandeler i 2016
- Tabell 19 Avgang og tilvekst av forskere/faglig personale i 2016.
- Tabell 20 Årsverk utført ved annen institusjon av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved instituttet. 2016.
- Tabell 21 Årsverk utført ved instituttet av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved annen institusjon. 2016.
- Tabell 22 Veiledning og forskerutdanning i 2016
- Tabell 23 Utenlandske gjesteforskere ved instituttene i 2016. Antall forskere og oppholdenes varighet i måneder.
- Tabell 24 Institutforskere med utenlandsopphold i 2016. Antall forskere og oppholdenes varighet i måneder.
- Tabell 25 Anslått fordeling av totalt antall prosjekter/oppdrag bearbeidet i 2016 fordelt etter prosjektstørrelse. Antall prosjekter og mill. kr.
- Tabell 26 Anslått fordeling av nye prosjekter i 2016 fordelt etter prosjektstørrelse. Antall prosjekter og mill. kr.
- Tabell 27 Antall vitenskapelige publikasjoner 2015-2016
- Tabell 28 Publikasjonspoeng og poeng per årsverk utført av forskere/faglig personale. 2012-2016
- Tabell 29 Annen formidling 2016
- Tabell 30 Nyetableringer 2016
- Tabell 31 Lisenser og patenter 2016
- Tabell 32 Driftsinntekter i 2016, eksklusive inntekter overført til andre, fordelt på finansieringstype. Mill. kr
- Tabell 33 Eiendeler og egenkapital og gjeld i 2016. Mill. kr

Generelle fotnoter:

- Totale inntekter inkluderer også finansinntekter og ekstraordinære inntekter
- Driftsinntekter er eksklusive finansinntekter og ekstraordinære inntekter
- Basisbevilgning omfatter Grunnbevilgning og strategiske instituttprogram (fra NFR og/eller departement)
- I Offentlig kilder inngår inntekter fra Norges forskningsråd, kommuner og fylkeskommuner
- Forskerårsverk gjelder årsverk utført av forskere/faglig personale

Tabell 1 Hovedtall for de teknisk-industrielle instituttene 2016

	Økonomi									Ressurser - personale			Resultater	
	Drifts - inntekter	Drifts - resultat	Basisbevlig ning	Basisbev. andel av	Nasjonale bidragsinntekter	Nasjonale oppdragsinntekter	Internasjonale inntekter	herunder EU- inntekter	F.rådets	Forskere/ faglig pers.	Herav kvinner	Avlagte dr.grader ¹⁾	Publikasjonspoeng	
				totale drifts- inntekter					andel av				totale drifts- inntekter	per
	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Prosent	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	Prosent	Antall	Antall	Antall	Forhåndstall	
CMR	124,1	26,6	7,0	5,7	40,6	47,1	5,8	0,7	38	61	44	11		0,58
IFE	945,8	23,0	83,5	8,8	133,5	196,1	319,7	7,4	16	660	243	84		0,45
IRIS (tekn. Ind.)	248,9	7,4	15,5	6,2	83,2	123,9	19,1	4,4	37	143	98	29	1	0,76
MARINTEK	278,8	1,7	19,4	7,0	69,5	142,2	47,7	11,0	26	156	107	17		0,52
NGI	446,8	14,2	26,5	5,9	37,1	293,5	89,0	3,3	10	229	175	45		0,50
NORSAR	71,6	2,5	6,6	9,2	15,9	17,9	16,3	1,0	31	40	27	6		0,51
Norut (tekn. Ind.)	51,0	-4,0	5,0	9,8	27,5	5,8	12,3	6,0	34	41	36	6		0,57
Norut Narvik	23,9	0,3	3,1	13,0	13,6	2,7	4,4	1,5	53	21	16	4	1	0,79
NR	85,0	2,8	12,0	14,1	22,7	41,5	7,8	0,8	27	65	55	17	1	0,52
SINTEF Energi	439,0	17,6	26,8	6,1	275,5	64,4	71,0	32,5	33	211	162	32	8	1,34
SINTEF Petroleum	170,5	-12,1	14,8	8,7	45,2	98,0	11,8		35	87	74	14	3	0,87
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	1 844,0	57,0	123,4	6,7	489,5	831,4	308,1	178,7	25	1 011	739	227	2	0,59
Tel-Tek	35,2	2,1	4,0	11,2	12,1	17,0	1,3	0,9	32	23	20	7		0,08
Uni Research (tekn. Ind.)	72,7	-5,8	4,7	6,5	28,3	24,0	15,2	0,4	43	70	57	13	1	0,72
SUM	4 837,5	133,4	352,4	7,3	1 294,2	1 905,5	929,4	248,5	25	2 817	1 852	511	17	0,64
FFI	883,0	-9,2	243,9	27,6	14,8	611,0	9,1	2,6	0	715	528	109	4	0,17
SUM	5 720,5	124,2	596,3	10,4	1 309,0	2 516,4	938,5	251,2	21	3 532	2 380	620	21	0,54

1) Omfatter antall avlagte doktorgrader der minst 50 prosent av arbeidet er utført ved instituttet eller der instituttet har finansiert minst 50 prosent av arbeidet.

2) Årsverk utført av forskere/faglig personale

Tabell 2 Inntekter i 2016 etter finansieringstype. Mill. kr

	Basisbevilgning		Nasjonale bidragsinntekter				Nasjonale oppdragsinntekter				Øvrige inntekter fra drift	Finansinntekter m.m. ¹⁾	Totale inntekter	
	Grunnbevilgning	Strategisk institutt - program	Norges forskningsråd	STIM-EU-midler fra Norges Forskningsrådet	Bidragsinntekter (ekskl NFR)	Offentlige kilder	Næringsliv	Andre kilder	Sum	Utlandet				Forvaltnings - oppgaver
CMR	7,0	7,0	39,9	0,7		9,8	37,3		47,1	5,8		23,6	3,8	127,9
IFE	83,5	83,5	66,9		66,6	9,3	154,2	32,6	196,1	319,7	8,0	205,0	17,5	963,3
IRIS (tekn. Ind.)	15,5	15,5	73,9	1,6	7,6	10,9	113,1		123,9	19,1		7,2	9,3	258,2
MARINTEK	19,4	19,4	50,7	1,0	17,7	3,7	138,5		142,2	47,7			11,9	290,7
NGI	26,5	26,5	18,8	0,8	17,5	105,2	188,3		293,5	89,0		0,7	1,6	448,3
NORSAR	6,6	6,6	15,8	0,2		1,7	16,2		17,9	16,3	11,4	3,5	1,0	72,6
Norut (tekn. Ind.)	5,0	5,0	12,3	0,2	15,0	2,4	3,4		5,8	12,3		0,4	0,4	51,4
Norut Narvik	3,1	3,1	9,3	0,3	4,0	0,1	2,6		2,7	4,4		0,1	0,1	24,0
NR	12,0	12,0	11,1		11,6	7,3	34,2		41,5	7,8		1,0	1,2	86,3
SINTEF Energi	26,8	26,8	112,9	4,5	158,1	3,543	60,8	0,1	64,4	71,0		1,4	6,7	445,8
SINTEF Petroleum	14,8	14,8	44,2	1,0		7,7	90,3		98,0	11,8		0,8	4,5	175,1
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	123,4	123,4	285,3	32,0	172,2	136,3	695,1		831,4	308,1		91,6	42,4	1 886,5
Tel-Tek	4,0	4,0	6,8	0,5	4,8	3,2	13,7	0,1	17,0	1,3		0,9	0,0	35,2
Uni Research (tekn. Ind.)	4,7	4,7	26,1	0,1	2,1	7,9	16,1	0,0	24,0	15,2		0,5		72,7
SUM	352,4	352,4	774,2	42,9	477,2	308,9	1 563,8	32,8	1 905,5	929,4	19,4	336,7	100,4	4 938,0
FFI	243,9	243,9	4,4		10,4	592,3	18,7	0,0	611,0	9,1		4,2	0,6	883,6
SUM	596,3	596,3	778,6	42,9	487,6	901,2	1 582,4	32,8	2 516,4	938,5	19,4	340,8	101,0	5 821,6

1) Omfatter finansinntekter og ekstraordinære inntekter.

Oppdragsinntekter fra Norges forskningsråd inngår i kategorien Offentlige kilder

Tabell 3 Driftsinntekter og driftsresultat. 2012-2016. Mill kr og prosent

	Driftsinntekter					Driftsresultat					Driftsresultat i prosent av driftsinntekter				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
CMR	140,0	145,9	137,8	124,0	124,1	-6,7	0,7	-11,7	-17,1	26,6	-4,8	0,5	-8,5	-13,8	21,4
IFE	785,5	807,6	898,9	993,6	945,8	15,7	-45,3	4,9	262,5	23,0	2,0	-5,6	0,5	26,4	2,4
IRIS (tekn. Ind.)	255,4	255,7	265,8	256,3	248,9	22,9	18,1	9,4	3,0	7,4	9,0	7,1	3,5	1,2	3,0
MARINTEK	312,2	310,1	328,3	302,1	278,8	11,7	13,8	22,6	-27,7	1,7	3,7	4,4	6,9	-9,2	0,6
NGI	356,6	367,9	392,7	430,6	446,8	-4,0	-1,3	4,9	17,2	14,2	-1,1	-0,3	1,2	4,0	3,2
NORSAR	59,3	71,4	61,7	69,7	71,6	1,0	-0,4	0,6	-5,4	2,5	1,7	-0,6	1,0	-7,7	3,5
Norut (tekn. Ind.)	41,5	41,2	47,1	46,1	51,0	-0,6	-1,5	-0,2	-8,2	-4,0	-1,4	-3,6	-0,5	-17,9	-7,9
Norut Narvik	31,6	27,9	22,7	22,1	23,9	0,0	-1,7	0,1	0,0	0,3	0,1	-6,0	0,5	-0,1	1,4
NR	81,7	80,5	80,4	81,6	85,0	1,4	0,2	2,1	1,4	2,8	1,7	0,2	2,6	1,7	3,2
SINTEF Energi	400,6	399,0	399,3	397,0	439,0	21,6	24,4	17,2	-92,2	17,6	5,4	6,1	4,3	-23,2	4,0
SINTEF Petroleum	199,0	171,6	187,8	203,0	170,5	0,1	-15,3	23,1	5,0	-12,1	0,1	-8,9	12,3	2,5	-7,1
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	1 724,6	1 726,4	1 708,2	1 853,3	1 844,0	63,4	43,6	61,1	-214,9	57,0	3,7	2,5	3,6	-11,6	3,1
Tel-Tek	36,7	32,0	31,5	31,0	35,2	-0,2	-0,6	1,6	-0,2	2,1	-0,6	-1,7	5,2	-0,5	6,1
Uni Research (tekn. Ind.)	0,0	89,4	86,5	72,9	72,7	0,0	2,5	4,6	-3,5	-5,8	0,0	2,7	5,3	-4,8	-8,0
SUM	4 424,8	4 526,4	4 648,3	4 883,5	4 837,5	126,3	37,3	140,2	-80,1	133,4	2,9	0,8	3,0	-1,6	2,8
FFI	816,1	866,8	858,9	877,6	883,0	6,6	14,5	1,1	10,0	-9,2	0,8	1,7	0,1	1,1	-1,0
SUM	5 240,9	5 393,2	5 507,3	5 761,1	5 720,5	132,9	51,8	141,3	-70,1	124,2	2,5	1,0	2,6	-1,2	2,2

Tabell 4 Finansiering fra Forskningsrådet 2012-2016. Mill. kr og i prosent av totale driftsinntekter.

	Finansiering fra Norges Forskningsråd					Forskningsrådsfinansiering i prosent av driftsinntekter				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
CMR	54,0	57,9	53,5	46,3	47,6	39	40	39	37	38
IFE	113,1	113,4	166,3	173,8	150,4	14	14	18	17	16
IRIS (tekn. Ind.)	58,9	66,7	73,5	73,9	91,1	23	26	28	29	37
MARINTEK	22,3	24,2	36,2	65,8	71,3	7	8	11	22	26
NGI	43,9	33,8	36,0	43,9	46,1	12	9	9	10	10
NORSAR	16,0	14,7	14,4	17,8	22,5	27	21	23	26	31
Norut (tekn. Ind.)	15,4	17,4	16,0	15,2	17,6	37	42	34	33	34
Norut Narvik	8,5	8,6	8,0	11,1	12,7	27	31	35	50	53
NR	38,7	27,9	25,1	18,6	23,1	47	35	31	23	27
SINTEF Energi	161,1	150,2	148,9	137,2	144,6	40	38	37	35	33
SINTEF Petroleum	44,4	41,4	60,8	72,6	60,0	22	24	32	36	35
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	404,8	383,8	359,7	409,1	464,4	23	22	21	22	25
Tel-Tek	8,7	6,7	8,4	10,3	11,3	24	21	27	33	32
Uni Research (tekn. Ind.)	0,0	42,1	27,9	26,8	30,9	0	47	32	37	43
SUM	989,7	989,0	1 034,7	1 122,3	1 193,6	22	22	22	23	25
FFI		0,0	4,3	5,5	4,4		0	1	1	0
SUM	989,7	989,0	1 039,0	1 127,8	1 198,0	19	18	19	20	21

Omfatter basisbevilgning og oppdragsinntekter fra Forskningsrådet

Tabell 5 Basisfinansiering 2012-2016. Mill. kr og i prosent av totale driftsinntekter.

	Basisfinansiering ¹⁾					Basisbevilgning som % av driftsinntekter				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
CMR	6,8	6,6	6,8	7,0	7,0	5	5	5	6	6
IFE	32,9	33,3	81,6	85,6	83,5	4	4	9	9	9
IRIS (tekn. Ind.)	12,8	13,0	13,8	15,1	15,5	5	5	5	6	6
MARINTEK	15,2	15,3	16,6	18,4	19,4	5	5	5	6	7
NGI	24,8	22,0	23,3	25,4	26,5	7	6	6	6	6
NORSAR	6,2	6,0	6,2	6,5	6,6	10	8	10	9	9
Norut (tekn. Ind.)	5,0	4,9	4,9	5,1	5,0	12	12	10	11	10
Norut Narvik	3,2	3,1	3,1	3,2	3,1	10	11	14	14	13
NR	12,2	11,7	11,8	12,1	12,0	15	15	15	15	14
SINTEF Energi	18,7	20,0	22,2	25,2	26,8	5	5	6	6	6
SINTEF Petroleum	13,7	13,4	13,8	14,6	14,8	7	8	7	7	9
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	107,2	106,5	111,9	120,3	123,4	6	6	7	6	7
Tel-Tek	3,8	3,7	3,8	3,9	4,0	10	12	12	13	11
Uni Research (tekn. Ind.)	0,0	0,0	0,0	3,7	4,7	0	0	0	5	7
SUM	262,7	259,6	319,7	346,2	352,4	6	6	7	7	7
FFI	168,9	174,5	198,1	203,7	243,9	21	20	23	23	28
SUM	431,6	434,0	517,8	549,9	596,3	8	8	9	10	10

1) Basisfinansiering omfatter grunnbevilgning og strategiske instituttprogrammer.

Tabell 6 Totale driftsinntekter etter finansieringskilde. 2012-2016. Mill kr

	Utlandet					Andre kilder					Sum inntekter				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
CMR	1	5	4	3	6	19	22	20	27	24	140	146	138	124	124
IFE	229	267	240	371	320	15	70	161	214	238	786	808	899	994	946
IRIS (tekn. Ind.)	15	9	14	19	19	3	11	9	11	8	255	256	266	256	249
MARINTEK	97	96	82	85	48	0	0	0	0	0	312	310	328	302	279
NGI	62	77	111	108	89	4	4	5	2	8	357	368	393	431	447
NORSAR	6	17	12	13	16	1	0	1	0	4	59	71	62	70	72
Norut (tekn. Ind.)	7	10	14	13	12	2	1	1	1	0	42	41	47	46	51
Norut Narvik	4	2	2	1	4	0	0	0	0	0	32	28	23	22	24
NR	6	12	12	11	8	1	1	1	1	1	82	80	80	82	85
SINTEF Energi	60	46	56	54	71	4	1			1	401	399	399	397	439
SINTEF Petroleum	23	38	28	27	12			7	7	1	199	172	188	203	171
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	259	322	277	309	308	200	198	109	132	92	1 725	1 726	1 708	1 853	1 844
Tel-Tek			3	2	1	2	2		6	1	37	32	31	31	35
Uni Research (tekn. Ind.)	0	8	10	13	15	0	6	0	0	1	0	89	86	73	73
SUM	770	909	866	1 030	929	252	318	315	400	377	4 425	4 526	4 648	4 883	4 838
FFI	10	25	28	12	9	2	6	2	3	4	816	867	859	878	883
SUM	780	934	893	1 041	939	254	324	316	403	382	5 241	5 393	5 507	5 761	5 721

	Norges forskningsråd					Offentlig forvaltning					Næringsliv				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
CMR	54	58	53	46	48	3	5	6	6	10	62	57	55	42	37
IFE	113	113	166	174	150	166	175	70	97	84	261	183	261	138	154
IRIS (tekn. Ind.)	59	67	74	74	91	8	5	2	21	18	171	164	167	131	113
MARINTEK	22	24	36	66	71	15	8	13	7	10	177	181	197	144	150
NGI	44	34	36	44	46	62	62	61	160	109	184	191	179	117	194
NORSAR	16	15	14	18	23	19	20	16	17	13	17	19	18	22	16
Norut (tekn. Ind.)	15	17	16	15	18	13	11	11	12	14	4	2	5	6	7
Norut Narvik	8	9	8	11	13	12	11	7	6	4	7	6	5	4	3
NR	39	28	25	19	23	5	9	10	15	19	31	30	32	35	34
SINTEF Energi	161	150	149	137	145	29	47	24	21	41	147	155	171	185	181
SINTEF Petroleum	44	41	61	73	60		6	11	11	8	131	86	82	86	90
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	405	384	360	409	464	217	190	119	142	283	644	633	843	861	697
Tel-Tek	9	7	8	10	11	3	5	4	6	8	23	18	16	7	14
Uni Research (tekn. Ind.)	0	42	28	27	31	0	7	16	9	9	0	26	33	24	17
SUM	990	989	1 035	1 122	1 194	553	559	370	529	631	1 860	1 752	2 063	1 803	1 707
FFI		0	4	6	4	769	803	800	829	850	35	32	29	34	19
SUM	990	989	1 039	1 128	1 198	1 322	1 361	1 170	1 358	1 481	1 896	1 784	2 092	1 837	1 726

Tabell 7 Totale driftsinntekter etter finansieringskilde. 2012-2016. Andeler

	Norges forskningsråd					Offentlig forvaltning					Næringsliv					Utlandet					Andre				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
CMR	39	40	39	37	38	2	3	4	5	8	44	39	40	34	30	1	3	3	2	5	14	15	14	22	19
IFE	14	14	18	17	16	21	22	8	10	9	33	23	29	14	16	29	33	27	37	34	2	9	18	22	25
IRIS (tekn. Ind.)	23	26	28	29	37	3	2	1	8	7	67	64	63	51	45	6	3	5	8	8	1	4	4	4	3
MARINTEK	7	8	11	22	26	5	3	4	2	4	57	58	60	48	54	31	31	25	28	17	0	0	0	0	
NGI	12	9	9	10	10	18	17	16	37	25	52	52	46	27	43	17	21	28	25	20	1	1	1	0	2
NORSAR	27	21	23	26	31	33	28	26	24	18	30	27	29	32	23	10	24	20	18	23	1	0	2	1	5
Norut (tekn. Ind.)	37	42	34	33	34	31	25	23	25	27	9	6	11	13	13	16	24	30	28	24	6	2	1	1	1
Norut Narvik	27	31	35	50	53	37	39	32	27	17	22	22	24	17	11	14	7	8	5	18	1	2	1	0	0
NR	47	35	31	23	27	6	11	13	19	22	39	38	40	43	40	7	15	15	14	9	1	1	1	1	1
SINTEF Energi	40	38	37	35	33	7	12	6	5	9	37	39	43	47	41	15	12	14	14	16	1	0			0
SINTEF Petroleum	22	24	32	36	35		3	6	5	4	66	50	44	42	53	12	22	15	13	7			4	3	0
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	23	22	21	22	25	13	11	7	8	15	37	37	49	46	38	15	19	16	17	17	12	11	6	7	5
Tel-Tek	24	21	27	33	32	9	15	12	20	23	62	57	52	22	39			10	5	4	6	7		20	3
Uni Research (tekn. Ind.)			32	37	43			18	12	13			38	32	23			11	18	21			1	0	1
SUM	22	22	22	23	25	12	12	8	11	13	42	39	44	37	35	17	20	19	21	19	6	7	7	8	8
FFI		0	1	1	0	94	93	93	94	96						1	3	3	1	1	0	1	0	0	0
SUM	19	18	19	20	21	25	25	21	24	26	36	33	38	32	30	15	17	16	18	16	5	6	6	7	7

Tabell 8 Nasjonale oppdragsinntekter etter finansieringskilder. 2012-2016. Mill kr

	Offentlig forvaltning			Næringsliv			Andre kilder			Sum inntekter		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
CMR	6	6	10	55	42	37				60	48	47
IFE	24	35	9	261	138	154	14	10	33	300	183	196
IRIS (tekn. Ind.)	2	19	11	162	131	113	4			168	151	124
MARINTEK	6	3	4	189	134	138				195	137	142
NGI	57	156	105	178	117	188				236	272	293
NORSAR	14	3	2	18	22	16				32	25	18
Norut (tekn. Ind.)	1	1	2	5	4	3				6	6	6
Norut Narvik	2	0	0	4	4	3				6	4	3
NR	5	6	7	32	35	34				37	41	41
SINTEF Energi	4	4	4	71	69	61			0	75	72	64
SINTEF Petroleum	11	11	8	82	86	90				93	97	98
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	77	74	136	843	861	695		55		920	990	831
Tel-Tek		6	3	11	9	14		5	0	11	19	17
Uni Research (tekn. Ind.)	14	9	8	32	23	16		0	0	46	32	24
SUM	223	334	309	1 942	1 675	1 564	18	69	33	2 183	2 078	1 905
FFI	584	608	592	27	33	19			0	611	641	611
SUM	807	942	901	1 969	1 708	1 582	18	69	33	2 794	2 719	2 516

Inntekter fra Norges forskningsråd inngår i Offentlig forvaltning

Tabell 9 Nasjonale oppdragsinntekter etter finansieringskilder. 2014-2016. Andeler

	Offentlig forvaltning			Næringsliv			Andre kilder		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
CMR	10	12	21	90	88	79			
IFE	8	19	5	87	75	79	5	5	17
IRIS (tekn. Ind.)	1	13	9	97	87	91	2		
MARINTEK	3	2	3	97	98	97			
NGI	24	57	36	76	43	64			
NORSAR	45	13	10	55	87	90			
Norut (tekn. Ind.)	14	22	41	86	78	59			
Norut Narvik	35	11	4	65	89	96			
NR	12	15	18	88	85	82			
SINTEF Energi	6	5	6	94	95	94			0
SINTEF Petroleum	12	11	8	88	89	92			
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	8	8	27	92	87	73		6	
Tel-Tek		32	19	100	44	80		24	1
Uni Research (tekn. Ind.)	31	28	33	69	72	67		1	0
SUM	10	16	21	89	81	77	1	3	2
FFI	96	95	97						0
SUM	29	35	39	70	63	59	1	3	1

Tabell 10 Finansiering fra utlandet etter kilde 2012-2016. Mill kr

	EU-institusjoner					Næringsliv					Øvrige institusjoner og organisasjoner					Totalt inntekter fra utlandet				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
CMR			0,4	0,1	0,7	1,1	4,0	3,2	2,2	4,4	0,2	0,5	0,3	0,5	0,7	1,3	4,5	3,9	2,9	5,8
IFE	9,2	10,7	11,0	11,6	7,4	115,2	134,0	104,0	229,4	263,6	104,8	122,0	125,2	130,4	48,7	229,3	266,7	240,2	371,3	319,7
IRIS (tekn. Ind.)	0,8	0,5	0,5	2,3	4,4	11,9	8,4	13,0	10,7	9,4	2,7		0,4	6,4	5,3	15,4	8,9	14,0	19,4	19,1
MARINTEK	13,9	5,1	12,8	13,6	11,0	83,1	89,9	68,9	69,4	27,0	0,1	1,2	0,7	1,9	9,8	97,1	96,3	82,3	84,9	47,7
NGI	1,2	17,5		8,4	3,3	60,1	59,6	105,3	99,4	79,5	1,0		5,6		6,2	62,2	77,2	111,0	107,7	89,0
NORSAR	1,7	2,2	1,8	0,3	1,0	0,3					3,7	14,7	10,4	12,5	15,3	5,7	16,9	12,3	12,8	16,3
Norut (tekn. Ind.)	3,5	5,6	8,1	4,8	6,0	0,0	0,0		0,1	0,2	3,2	4,2	6,3	8,0	6,1	6,7	9,8	14,4	12,9	12,3
Norut Narvik		0,7	0,7		1,5	2,7	1,3	1,3	1,2	2,9	1,6	0,0		0,0	0,0	4,3	2,0	1,9	1,2	4,4
NR	4,6	4,4	3,1	2,4	0,8	0,4	4,8	7,5	8,8	7,1	0,6	3,1	1,0	0,2		5,6	12,3	11,7	11,4	7,8
SINTEF Energi	26,5	15,9	10,2	23,6	32,5	19,3	24,6	28,6	16,5	26,7	14,0	5,8	17,4	13,9	11,8	59,8	46,3	56,1	53,9	71,0
SINTEF Petroleum		2,0				19,8	30,3	26,9	22,1	0,5	3,6	5,8	0,7	4,8	11,3	23,4	38,0	27,6	26,8	11,8
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	149,6	170,2	159,3	162,1	178,7	96,6	125,7	96,1	120,3	84,8	12,7	25,6	22,0	27,0	44,6	258,9	321,5	277,4	309,4	308,1
Tel-Tek			3,1	1,6	0,9					0,3								3,1	1,6	1,3
Uni Research (tekn. Ind.)		0,5	0,2		0,4		4,3	9,5	13,1	14,5		3,4	0,1	0,3	0,3		8,2	9,8	13,3	15,2
SUM	211,0	235,4	211,2	231,1	248,5	410,7	487,0	464,4	592,9	520,9	148,2	186,2	190,1	205,8	160,0	769,9	908,6	865,6	1 029,8	929,4
FFI		1,8		1,5	2,6	4,8	9,7	9,6	5,9	1,1	5,2	13,9	18,2	4,2	5,4	10,0	25,4	27,8	11,6	9,1
SUM	211,0	237,3	211,2	232,6	251,2	415,5	496,7	474,0	598,8	522,0	153,4	200,1	208,3	210,0	165,4	779,9	934,0	893,5	1 041,4	938,5

Tabell 11 Driftsinntekter per totale årsverk og per forskerårsverk. 2012-2016. 1000 kr

	Driftsinntekter per totale årsverk					Driftsinntekter per forskerårsverk ¹⁾				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
CMR	2 093	2 190	1 988	1 709	2 028	2 743	2 721	2 277	2 315	2 816
IFE	1 357	1 346	1 569	1 670	1 433	3 476	3 774	5 022	5 018	3 892
IRIS (tekn. Ind.)	1 800	1 747	1 688	1 724	1 737	2 726	2 741	2 536	2 548	2 530
MARINTEK	1 652	1 606	1 641	1 716	1 788	2 692	2 584	2 626	2 797	2 613
NGI	1 682	1 703	1 785	1 889	1 951	1 970	1 978	2 067	2 658	2 553
NORSAR	1 462	1 884	1 476	1 628	1 801	2 276	2 962	2 244	2 597	2 700
Norut (tekn. Ind.)	1 194	1 127	1 197	1 071	1 231	1 390	1 314	1 396	1 410	1 427
Norut Narvik	959	971	1 113	1 164	1 154	1 130	1 175	1 393	1 495	1 475
NR	1 221	1 210	1 298	1 325	1 318	1 408	1 397	1 516	1 549	1 541
SINTEF Energi	1 914	1 883	1 774	1 831	2 082	2 418	2 395	2 270	2 327	2 717
SINTEF Petroleum	1 949	1 865	2 186	2 325	1 967	2 173	2 092	2 442	2 592	2 314
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	1 691	1 638	1 627	1 840	1 825	2 250	2 333	2 283	2 581	2 496
Tel-Tek	1 225	1 102	1 258	1 349	1 518	1 387	1 253	1 430	1 506	1 735
Uni Research (tekn. Ind.)		1 029	1 126	996	1 044		1 259	1 448	1 284	1 285
SUM	1 624	1 580	1 633	1 748	1 717	2 379	2 397	2 483	2 723	2 612
FFI	1 181	1 229	1 234	1 259	1 235	1 666	1 683	1 701	1 734	1 672
SUM	1 534	1 510	1 555	1 650	1 620	2 230	2 244	2 317	2 505	2 404

Inntekter knyttet til faglige aktiviteter som måtte være utført av andre enn instituttets egne medarbeidere inngår.

¹⁾ Gjelder årsverk utført av forskere og annet faglig personale.

Tabell 12 Basisfinansiering per årsverk utført av forskere/fagligpersonale 2012-2016. 1000 kr

	Basisbevilgning per forskerårsverk ¹⁾				
	2012	2013	2014	2015	2016
CMR	134	124	112	131	159
IFE	146	155	456	432	343
IRIS (tekn. Ind.)	137	139	131	150	158
MARINTEK	131	128	133	171	182
NGI	137	118	123	157	152
NORSAR	238	250	225	243	248
Norut (tekn. Ind.)	168	155	146	155	140
Norut Narvik	114	129	191	214	192
NR	211	204	222	230	217
SINTEF Energi	113	120	126	148	166
SINTEF Petroleum	149	163	179	186	201
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	140	144	150	168	167
Tel-Tek	144	145	172	191	195
Uni Research (tekn. Ind.)			0	65	84
SUM	141	137	171	193	190
FFI	345	339	392	403	462
SUM	184	181	218	239	251

Basisfinansiering omfatter grunnbevilgning og strategiske instituttprogrammer.

1) Gjelder årsverk utført av forskere og annet faglig personale.

Tabell 13 Disponering av grunnbevilgningen 2016. Mill kr

	Strategisk instituttsatsning	Forprosjekt Ideutvikling	Egenandel i forskningsprosjekter	Nettverksbygging	Vitenskapelig utstyr	Sum basisbevilgning	Herav til int. (%) samarbeid
CMR	2,0					2,0	
IFE	22,6	2,1			3,0	27,6	
IRIS (tekn. Ind.)	6,6	5,3	1,2	9,4	0,1	22,6	10
MARINTEK	8,7	4,8		4,1		17,6	15
NGI	8,2	6,3		1,2	3,3	19,0	12
NORSAR	2,4	12,2	1,7	4,4		20,7	5
Norut (tekn. Ind.)	2,5	3,1	0,1	1,0		6,7	
Norut Narvik	1,2	0,3	1,7	0,5		3,7	56
NR	12,0	1,1	0,4	0,4		13,9	70
SINTEF Energi	7,9					7,9	
SINTEF Petroleum	4,0			18,8		22,8	1
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	52,5	5,7		5,1		63,3	5
Tel-Tek	0,5	46,0	3,3	6,7		56,4	
Uni Research (tekn. Ind.)	1,3	2,5		0,5	0,4	4,8	
SUM	132,4	89,4	8,4	52,1	6,8	289,0	98

Tabell 14 Disponering av STIM-EU-MIDLER 2016. Mill kr

	Strategisk instituttsetning	Forprosjekt ideutvikling	Egenandel i forskningsprosjekter	Nettverksbygging	Vitenskapelig utstyr	Sum basisbevilgning	Herav til int. (%) samarbeid
CMR							
IFE				0,7		0,7	
IRIS (tekn. Ind.)	1,6					1,6	
MARINTEK							39
NGI		1,0				1,0	100
NORSAR	0,2		0,8			0,9	
Norut (tekn. Ind.)							
Norut Narvik				0,2		0,2	100
NR			0,3			0,3	100
SINTEF Energi							
SINTEF Petroleum				4,5		4,5	100
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	0,2		1,0			1,1	95
Tel-Tek				31,7		31,7	
Uni Research (tekn. Ind.)		0,5				0,5	
SUM	2,0	1,5	2,0	37,1		42,7	239

Tabell 15 Totale årsverk, årsverk utført av forskere/faglig personale og årsverk utført av forskere/faglig personale i % av totale årsverk. 2012-2016.

	2012					2013					2014				
	Årsverk totalt	Herav kvinner	Forsker-årsverk totalt	Herav kvinner	Forskere i % av total	Årsverk totalt	Herav kvinner	Forsker-årsverk totalt	Herav kvinner	Forskere i % av total	Årsverk totalt	Herav kvinner	Forsker-årsverk totalt	Herav kvinner	Forskere i % av total
CMR	67	17	51	8	76	67	20	54	14	80	69	23	61	17	87
IFE	579	185	226	56	39	600	186	214	50	36	573	202	179	58	31
IRIS (tekn. Ind.)	142	45	94	30	66	146	46	93	27	64	157	47	105	29	67
MARINTEK	189	31	116	17	61	193	33	120	18	62	200	36	125	18	63
NGI	212	60	181	41	85	216	60	186	44	86	220	50	190	40	86
NORSAR	41	11	26	5	64	38	10	24	4	64	42	13	27	6	66
Norut (tekn. Ind.)	35	7	30	4	86	37	6	31	3	86	39	8	34	5	86
Norut Narvik	33	9	28	7	85	29	8	24	6	83	20	5	16	4	80
NR	67	27	58	21	87	67	26	58	20	87	62	25	53	19	86
SINTEF Energi	209	62	166	36	79	212	62	167	35	79	225	65	176	36	78
SINTEF Petroleum	102	27	92	17	90	92	26	82	16	89	86	24	77	15	90
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	1 020	340	767	202	75	1 054	389	740	219	70	1 050	386	748	229	71
Tel-Tek	30	9	27	8	88	29	13	26	10	88	25	10	22	8	88
Uni Research (tekn. Ind.)						87	27	71	18	82	77	24	60	15	78
SUM	2 725	830	1 860	450	68	2 866	912	1 889	485	66	2 846	918	1 872	499	66
FFI	691	187	490	100	71	705	189	515	109	73	696	183	505	99	73
SUM	3 416	1 017	2 350	550	69	3 571	1 101	2 404	593	67	3 542	1 101	2 377	598	67

	2015					2016				
	Årsverk totalt	Herav kvinner	Forsker-årsverk totalt	Herav kvinner	Forskere i % av total	Årsverk totalt	Herav kvinner	Forsker-årsverk totalt	Herav kvinner	Forskere i % av total
CMR	73	19	54	11	74	61	17	44	11	72
IFE	595	220	198	67	33	660	244	243	84	37
IRIS (tekn. Ind.)	149	47	101	31	68	143	42	98	29	69
MARINTEK	176	29	108	16	61	156	25	107	17	68
NGI	228	60	162	40	71	229	57	175	45	76
NORSAR	43	13	27	5	63	40	14	27	6	67
Norut (tekn. Ind.)	43	14	33	6	76	41	11	36	6	86
Norut Narvik	19	5	15	3	78	21	6	16	4	78
NR	62	24	53	18	86	65	23	55	17	86
SINTEF Energi	217	61	171	34	79	211	61	162	32	77
SINTEF Petroleum	87	25	78	16	90	87	24	74	14	85
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	1 007	375	718	218	71	1 011	378	739	227	73
Tel-Tek	23	10	21	8	90	23	9	20	7	88
Uni Research (tekn. Ind.)	73	24	57	13	78	70	21	57	13	81
SUM	2 794	927	1 794	488	64	2 817	931	1 852	511	66
FFI	697	190	506	108	73	715	192	528	109	74
SUM	3 491	1 117	2 300	596	66	3 532	1 123	2 380	620	67

Tabell 16 Antall ansatte i hovedstilling med doktorgrad. 2012-2016

	2012			2013			2014			2015			2016			Ansatte med doktorgrad per forskerårsverk				
	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	2012	2013	2014	2015	2016
CMR	6	21	27	7	19	26	7	18	25	7	18	25	7	17	24	0,53	0,49	0,41	0,47	0,54
IFE	22	79	101	16	59	75	17	62	79	19	67	86	27	77	104	0,45	0,35	0,44	0,43	0,43
IRIS (tekn. Ind.)	20	45	65	19	45	64	19	51	70	23	46	69	21	47	68	0,69	0,69	0,67	0,69	0,69
MARINTEK	9	39	48	10	45	55	8	46	54	10	44	54	10	46	56	0,41	0,46	0,43	0,50	0,52
NGI	15	50	65	15	52	67	16	43	59	15	39	54	16	44	60	0,36	0,36	0,31	0,33	0,34
NORSAR	7	11	18	5	11	16	5	13	18	6	13	19	6	11	17	0,69	0,66	0,66	0,71	0,64
Norut (tekn. Ind.)	1	20	21	1	18	19	4	19	23	4	19	23	4	20	24	0,70	0,61	0,68	0,70	0,67
Norut Narvik	4	9	13	4	7	11	2	5	7	2	6	8	2	5	7	0,46	0,46	0,43	0,54	0,43
NR	12	25	37	12	23	35	13	22	35	12	26	38	14	30	44	0,64	0,61	0,66	0,72	0,80
SINTEF Energi	17	71	88	18	79	97	19	85	104	20	84	104	19	83	102	0,53	0,58	0,59	0,61	0,63
SINTEF Petroleum	10	48	58	9	44	53	12	41	53	13	41	54	10	36	46	0,63	0,65	0,69	0,69	0,62
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	100	333	433	108	333	441	105	335	440	115	341	456	115	342	457	0,56	0,60	0,59	0,64	0,62
Tel-Tek	2	6	8	3	7	10	3	6	9	2	6	8	1	5	6	0,30	0,39	0,41	0,39	0,30
Uni Research (tekn. Ind.)	0	0	0	12	29	41	6	31	37	8	31	39	8	34	42			0,62	0,69	0,74
SUM	225	757	982	239	771	1 010	236	777	1 013	256	781	1 037	260	797	1 057	0,53	0,53	0,54	0,58	0,57
FFI	25	127	152	28	134	162	30	138	168	34	136	170	33	143	176	0,31	0,31	0,33	0,34	0,33
SUM	250	884	1 134	267	905	1 172	266	915	1 181	290	917	1 207	293	940	1 233	0,48	0,49	0,50	0,52	0,52

Tabell 17 Doktorgrader avlagt av personer tilknyttet instituttet. 2015-2016

	2015						2016					
	Totalt antall avlagte doktorgrader			Antall avlagte doktorgrader med over 50% instituttbidrag ¹⁾			Totalt antall avlagte doktorgrader			Antall avlagte doktorgrader med over 50% instituttbidrag ¹⁾		
	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum
CMR		1	1									
IFE	1		1				1		1			
IRIS (tekn. Ind.)	2	1	3	1		1	1		1	1		1
MARINTEK		1	1		1	1						
NGI												
NORSAR												
Norut (tekn. Ind.)												
Norut Narvik								1	1		1	1
NR							1	2	3		1	1
SINTEF Energi	2	8	10	2	6	8		8	8		8	8
SINTEF Petroleum	1	2	3					3	3		3	3
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	2	6	8	3	5	8	1	5	6	1	1	2
Tel-Tek												
Uni Research (tekn. Ind.)	2	6	8	2	6	8	1	0	1	1	0	1
SUM	10	25	35	8	18	26	5	19	24	3	14	17
FFI	2	3	5					4	4		4	4
SUM	12	28	40	8	18	26	5	23	28	3	18	21

¹⁾ Omfatter antall avlagte doktorgrader der minst 50 prosent av arbeidet er utført ved instituttet eller der instituttet har finansiert minst 50 prosent av arbeidet.

Tabell 18 Instituttets styr institutt- og forskningsledelse og kvinneandeler i 2016

	Instituttets styre		Instituttledelse		Forskningsledelse		Andel kvinner av totale årsverk	Andel kvinner av faglig personale (FoU- årsverk)	Andel kvinner av blant ansatte med dr.grad	Andel kvinner av avlagte dr.grad
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Prosent	Prosent	Prosent	Prosent
CMR	6	3	3	3	3	1	28	25	29	
IFE	4	3	7	3	20	12	37	35	26	100
IRIS (tekn. Ind.)	3	4	5	3	18	5	29	29	31	100
MARINTEK	8	1	9	3	7	1	16	16	18	
NGI	5	4	5	3	14	4	25	26	27	
NORSAR	4	2	1	2	5		34	23	35	
Norut (tekn. Ind.)	3	4	5	1	1		25	17	17	
Norut Narvik	4	1	3		3		28	23	29	
NR	2	5	4	1	1		36	30	32	33
SINTEF Energi	4	5	6	3	9	4	29	20	19	
SINTEF Petroleum	7	3	4	4	10	4	27	18	22	
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	19	15	28	15	43	18	37	31	25	17
Tel-Tek	5	2	3	1			40	33	17	
Uni Research (tekn. Ind.)			6	4	5	2	30	23	19	100
SUM	74	52	89	46	139	51	33	28	25	21
FFI	4	3	8	2	46	9	27	21	19	
SUM	78	55	97	48	185	60	32	26	24	18

Tabell 19 Avgang og tilvekst av forskere/faglig personale i 2016

	Avgang til:							Tilvekst fra:							
	Næringsliv	UoH	Andre forskningsinstitutt	Off. virksomhet	Utland	Annet ¹⁾	Sum	Næringsliv	UoH	Andre forskningsinstitutt	Off. virksomhet	Utland	Nyutdannede	Annet	Sum
CMR	2	1				4	7								
IFE	2	2			3	11	18	18	2	1	2		1		24
IRIS (tekn. Ind.)	1	3			3	1	8	3	1			2	1		7
MARINTEK	5	2	2			3	12	2							2
NGI	4				1	1	6	8	1			1	8		18
NORSAR		2				7	9	1				1			2
Norut (tekn. Ind.)		1					1	2	1			1		1	5
Norut Narvik						3	3					1	1		2
NR	4	1		1			6	3	2	2		1	1		9
SINTEF Energi	1	4	1	2		12	20	8				2	5	1	16
SINTEF Petroleum	1		2			9	12	1							1
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	27	8	4	12	2	21	74	10	13	2	3	5	12	1	46
Tel-Tek						3	3								
Uni Research (tekn. Ind.)	1	0	0	0	2	2	5	1	2	0	0	1	0	1	5
SUM	48	24	9	15	11	77	184	57	22	5	5	15	29	4	137
FFI	6	5	4	9		11	35	12	1		6		15		34
SUM	54	29	13	24	11	88	219	69	23	5	11	15	44	4	171

Tabell 20 Årsverk utført av annen institusjon av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved instituttet. 2016

Forskere ansatt i hovedstilling ved instituttet med bistilling i:				
	Nærings-	UoH	Annet forsknings- miljø	Sum
	livet			
CMR		0,5	0,2	0,7
IFE		2,7		2,7
IRIS (tekn. Ind.)		0,4		0,4
MARINTEK				
NGI		1,2		1,2
NORSAR		1,0		1,0
Norut (tekn. Ind.)	0,2	0,6		0,8
Norut Narvik			0,2	0,2
NR		0,4		0,4
SINTEF Energi		1,3		1,3
SINTEF Petroleum		0,8		0,8
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)		12,1		12,1
Tel-Tek		0,2		0,2
Uni Research (tekn. Ind.)		0,8		0,8
SUM	0,2	22,0	0,4	22,6
FFI				
SUM	0,2	22,0	0,4	22,6

Tabell 21 Årsverk utført ved instituttet av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved annen institusjon. 2016

	Arbeid utført i bistilling ved instituttet av forskere med hovedstilling i :			Sum
	Nærings- livet	UoH	Annet forsknings- miljø	
CMR		0,93		0,9
IFE		0,2		0,2
IRIS (tekn. Ind.)	0,3	0,6		1,0
MARINTEK				
NGI	0,5	0,5		1,0
NORSAR		0,3		0,3
Norut (tekn. Ind.)		0,4		0,4
Norut Narvik		0,6		0,6
NR		1,1		1,1
SINTEF Energi				
SINTEF Petroleum		0,6		0,6
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)		2,9		2,9
Tel-Tek		1,4		1,4
Uni Research (tekn. Ind.)	0,0	0,0	0,0	0,0
SUM	0,8	9,5		10,4
FFI		6		6,0
SUM	0,8	15,5		16,4

Tabell 22 Veiledning og forskerutdanning i 2016

	Doktorgradsstudenter med arbeidsplass ved instituttet ¹⁾			Ansatte i hovedstilling som har vært veiledere for doktorgradskandidater			Avlagte doktorgrader der instituttet har bidratt med veiledning			Antall mastergradsstudenter med arbeidsplass ved instituttet			Ansatte i hovedstilling som har vært veiledere for mastergradskandidater		
	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum
CMR		1	1		1	1					3	3		4	4
IFE	9	9	18	2	12	14		4	4	6	12	18	2	10	12
IRIS (tekn. Ind.)	2	4	6	2	8	10	1		1		4	4	1	2	3
MARINTEK		3	3												
NGI	1	6	7	1	7	8	1	5	6	7	10	17	6	12	18
NORSAR				1	3	4	1		1				1	1	2
Norut (tekn. Ind.)		3	3		3	3								1	1
Norut Narvik		4	4		3	3		1	1					1	1
NR	1	3	4	2	1	3		1	1		1	1	1	1	2
SINTEF Energi	9	37	46	2	24	26	1	3	4	4	6	10	5	25	30
SINTEF Petroleum		5	5	1	8	9	1	2	3	4	8	12	1	6	7
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	20	22	42	19	45	64	3	8	11	15	32	47	23	54	77
Tel-Tek	1	3	4		1	1								2	2
Uni Research (tekn. Ind.)	1	6	7	2	13	15	1		1	10	13	23	1	9	10
SUM	44	106	150	32	129	161	9	24	33	46	89	135	41	128	169
FFI	2	9	11		30	30		5	5	4	11	15	15	50	65
SUM	46	115	161	32	159	191	9	29	38	50	100	150	56	178	234

1) Rapporterte tall omfatter dels antall årsverk og dels antall personer. Tallene er derfor ikke direkte sammenlignbare.

Tabell 23 Utenlandske gjesteforskere ved instituttene 2016. Antall forskere og oppholdets varighet i måneder

	Norden		EU		Øvrig Europa		USA		Canada		Asia		Annet		Totalt	
	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd
CMR																
IFE	1	12			1	7	2	6			3	22			7	47
IRIS (tekn. Ind.)			1	3											1	3
MARINTEK																
NGI	2	4	4	16			5	42			2	20			13	82
NORSAR																
Norut (tekn. Ind.)																
Norut Narvik																
NR																
SINTEF Energi			2	6							3	10			5	16
SINTEF Petroleum																
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)			3	12	2	14					1	9	1	3	7	38
Tel-Tek																
Uni Research (tekn. Ind.)			3	8											3	8
SUM	3	16	13	45	3	21	7	48			9	61	1	3	36	194
#REF!																
SUM	3	16	13	45	3	21	7	48			9	61	1	3	36	194

Tabell 24 Instituttforskere med utenlandsopphold i 2016. Antall forskere og oppholdets varighet i måneder

	Norden		EU		Øvrig Europa		USA		Canada		Asia		Annet		Totalt	
	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd
CMR																
IFE																
IRIS (tekn. Ind.)			2	5											2	5
MARINTEK																
NGI													3	30	3	30
NORSAR																
Norut (tekn. Ind.)			1	2	1	10	1	6							3	18
Norut Narvik																
NR																
SINTEF Energi					1	8									1	8
SINTEF Petroleum																
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)			1	11	1	12	1	12							3	35
Tel-Tek																
Uni Research (tekn. Ind.)	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
SUM			4	30	3	30	2	18					3	30	12	108
FFI							7	46							7	46
SUM			4	30	3	30	9	64					3	30	19	154

Tabell 25 Anslått fordeling av totalt antall prosjekter/ oppdrag bearbeidet i 2016 fordelt etter størrelse. Antall prosjekter og Mill. kr

	Prosjektstørrelse								Totalt	
	0 - 0,5 mill. kr		0,5 - 2,0 mill. kr		2,0 - 5,0 mill. kr		> 5 mill. kr			
	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr
CMR	45	7,6	11	8,2	2	6,3	1	8,6	59	30,8
IFE	112	16,1	36	36,6	11	38,8	19	247,5	178	338,9
IRIS (tekn. Ind.)	85	19,2	42	42,4	11	34,5	8	92,6	146	188,6
MARINTEK	129	20,6	68	67,6	28	84,2	11	157,8	236	330,1
NGI	765	73,1	56	51,4	14	42,9	6	52,3	841	219,7
NORSAR	25	5,4	5	2,5					30	8,0
Norut (tekn. Ind.)	11	0,5	20	3,8	2	1,4	3	3,5	36	9,1
Norut Narvik	28	5,1	4	4,6	2	6,1			34	15,8
NR	39	6,6	23	24,4	3	7,9	2	15,8	67	54,7
SINTEF Energi	174	26,9	37	38,4	20	63,3	18	225,6	249	354,2
SINTEF Petroleum	37	4,0	22	12,3	6	9,7	6	12,5	71	38,5
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	2305	102,4	113	106,7	30	91,3	25	192,9	2 473	493,2
Tel-Tek	12	2,2	3	2,3					15	4,5
Uni Research (tekn. Ind.)	37	4,1	8	6,2	5	19,2	5	69,3	55	98,8
SUM	3804	293,8	448	407,4	134	405,5	104	1 078,2	4 490	2 185,0
FFI							37	537,9	37	537,9
SUM	3804	293,8	448	407,4	134	405,5	141	1 616,1	4 527	2 722,9

Tabell 26 Anslått fordeling av nye prosjekter fordelt etter prosjektstørrelse. Antall prosjekter og Mill. kr

	Prosjektstørrelse								Totalt	
	0 - 0,5 mill. kr		0,5 - 2,0 mill. kr		2,0 - 5,0 mill. kr		> 5 mill. kr			
	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr
CMR	145	18,8	22	20,9	4	7,4	9	50,8	180	98,0
IFE	349	53,0	165	163,1	46	13,8	21	589,6	581	819,5
IRIS (tekn. Ind.)	132	19,5	89	39,4	43	40,1	56	125,5	320	224,5
MARINTEK	214	33,0	96	94,8	36	108,6	6	48,0	352	284,3
NGI	1221	108,4	141	132,3	42	133,4	9	72,7	1 413	446,8
NORSAR	60	9,4	22	23,6	6	19,3	2	15,6	90	67,9
Norut (tekn. Ind.)	19	0,7	35	5,6	18	7,4	29	31,6	101	45,3
Norut Narvik	44	3,8	10	3,9	8	4,2	3	8,9	65	20,7
NR	85	7,6	62	22,7	32	24,8	14	16,2	193	71,3
SINTEF Energi	291	54,0	107	32,8	69	59,7	92	260,0	559	406,4
SINTEF Petroleum	67	5,2	47	18,3	30	28,2	47	103,3	191	155,1
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	5841	93,9	85	82,4	26	84,7	33	279,1	5 985	540,1
Tel-Tek	19	4,1	9	3,4	3	5,9	5	15,6	36	29,0
Uni Research (tekn. Ind.)	88	4,4	25	7,8	23	16,4	21	41,1	157	69,6
SUM	8575	415,6	915	651,0	386	553,9	347	1 658,1	10 223	3 278,6
FFI							162	672,8	162	672,8
SUM	8575	415,6	915	651,0	386	553,9	509	2 330,9	10 385	3 951,5

Tabell 27 Antall vitenskapelige publikasjoner 2015-2016

	2015						2016						
	Artikler i periodika eller serier		Artikler i antologier		Monografi		Sum	Artikler i periodika eller serier		Artikler i antologier		Monografi	Sum
	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 1	Nivå 2		Nivå 1	Nivå 2	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 1	Nivå 2
CMR	10	2	1				13	11	9	2			22
IFE	70	25	33				128	83	26	8			117
IRIS (tekn. Ind.)	24	7	2				33	37	17	13		1	68
MARINTEK	60	15	8				83	63	6	3			72
NGI	58	9	74				141	55	18	21			94
NORSAR	14	5	1				20	15	2	1			18
Norut (tekn. Ind.)	22	10	1				33	19	3	4			26
Norut Narvik	11	4					15	7	3	2			12
NR	33	11	8				52	21	6	6			33
SINTEF Energi	114	34	32		1		181	113	49	57			219
SINTEF Petroleum	22	6	9		1		38	28	16	12		2	58
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	319	114	60		4		497	275	102	86			463
Tel-Tek	7	2					9	1		3			4
Uni Research (tekn. Ind.)	25	17			1		43	29	10	3			42
SUM	789	261	229		7		1286	757	267	221		3	1248
FFI	69	12	15	4			100	74	12	14	2		102
SUM	858	273	244	4	7		1386	831	279	235	2	3	1350

Tabell 28 Publikasjonspoeng og poeng per årsverk utført av forskere/faglig personale 2012-2016

Ny poengberegning i 2015, ikke sammenlignbar med tidligere år

	Publikasjonspoeng					Publikasjonspoeng per forskerårsverk				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
CMR	14,8	8,9	6,4	9,5	25,6	0,29	0,17	0,11	0,18	0,58
IFE	96,5	79,2	78,0	123,9	109,2	0,43	0,37	0,44	0,63	0,45
IRIS (tekn. Ind.)	35,2	32,5	44,9	33,3	74,3	0,38	0,35	0,43	0,33	0,76
MARINTEK	28,1	30,2	41,1	75,0	55,2	0,24	0,25	0,33	0,69	0,52
NGI	46,2	48,3	73,2	105,5	86,9	0,26	0,26	0,39	0,65	0,50
NORSAR	25,3	16,0	14,1	17,9	13,5	0,97	0,66	0,51	0,67	0,51
Norut (tekn. Ind.)	22,0	10,4	11,8	33,2	20,5	0,74	0,33	0,35	1,02	0,57
Norut Narvik	4,2	12,8	10,6	18,0	12,8	0,15	0,54	0,65	1,22	0,79
NR	34,8	37,4	28,2	46,8	28,5	0,60	0,65	0,53	0,89	0,52
SINTEF Energi	147,9	147,9	151,3	180,2	216,8	0,89	0,89	0,86	1,06	1,34
SINTEF Petroleum	12,2	32,9	34,0	36,8	64,1	0,13	0,40	0,44	0,47	0,87
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	371,0	322,9	381,8	501,0	436,8	0,48	0,44	0,51	0,70	0,59
Tel-Tek	9,7	14,0	15,9	7,6	1,6	0,37	0,55	0,72	0,37	0,08
Uni Research (tekn. Ind.)			52,2	57,4	40,8			0,87	1,01	0,72
SUM	848,0	793,2	943,5	1246,1	1186,7	0,46	0,42	0,50	0,69	0,64
FFI	57,3	88,7	59,9	90,3	90,8	0,12	0,17	0,12	0,18	0,17
SUM	905,3	881,9	1003,4	1336,4	1277,5	0,39	0,37	0,42	0,58	0,54

* årsverk utført av forskere/faglig personale

Tabell 29 Annen formidling 2016

	Fagbøker, lærebøker, andre selvstendige utgivelser	Kapitler og artikler i bøker, lærebøker, allmenntids-skrifter med mer	Rapporter			Foredrag/fremleggelse av paper/poster	Populærvit. artikler og foredrag	Ledere, kommentarer, anmeldelser, kronikker ol	Konferanser, seminarer der instituttet har medvirket i arr.
			Egen rapportserie	Ekstern rapportserie	Til oppdrags-givere				
CMR		21			38	36	5	11	
IFE	10	45	77	131	154	194	15	18	
IRIS (tekn. Ind.)			4	6	101	176	2	12	
MARINTEK	1	81	166		166	5	44		
NGI	1	85	48		730	190	49	25	
NORSAR		25	1	16	22	42		8	
Norut (tekn. Ind.)		4	10	4	5	19	1	2	
Norut Narvik		9	18		5	34	7	4	
NR		1	69	4	57	62	10	2	
SINTEF Energi		26	23	13	69	71	38	42	
SINTEF Petroleum			1	4	17	49	12	2	
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	20	161	115	42	1047	368	384	18	
Tel-Tek		4	8	7	23	12	2	5	
Uni Research (tekn. Ind.)	1	16	0	3	0	17	22	3	
SUM	33	478	540	230	2434	1275	586	152	
FFI		131	89	1	163	11	40	182	
SUM	33	609	629	231	2597	1286	626	334	

Tabell 30 Nyetableringer 2016

	Bedriftsnavn	Bransje	Ansatte
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	ChemFree AS	Kjemikalier	1
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	BrainImage AS	Medisinsk teknologi	
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	AOD Labs AS	Lydteknologi	
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	ZIVIDLabs AS	3D-kamerateknologi	3
SUM	4	4	4

Tabell 31 Lisenser og patenter i 2016

	Antall patentsøknader		Antall meddelte patenter	Antall nye lisenser solgt	Samlede lisensinntekter Mill kr
	Norge	Utlandet			
CMR	2	7	5	15	4,5
IFE	5	18	11	1	2,0
IRIS (tekn. Ind.)	1		2		
MARINTEK				5	1,7
NGI					0,0
NORSAR	1				
Norut (tekn. Ind.)	1	1			
Norut Narvik					
NR					
SINTEF Energi			4	20	2,6
SINTEF Petroleum		2	14	2	1,1
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	4	28	30	3	7,5
Tel-Tek					
Uni Research (tekn. Ind.)					
SUM	14	56	66	46	19,4
FFI		1	4	3	3,5
SUM	14	57	70	49	22,9

Tabell 32 Driftsinntekter i 2016, eksklusive inntekter overført til andre, fordelt på finansieringstype. Mill. kr

	Basisbevilgning			Nasjonale bidragsinntekter				Nasjonale oppdragsinntekter				Øvrige inntekter		Totale drifts-inntekter, ekskl inntekter overført til andre
	Grunnbevilgning	Strategisk institutt-program	Sum	Forvaltningsoppgaver	STIM-EU midler fra Norges Forskningsråd		Bidragsinntekter utenom NFR	Offentlig forvaltning	Næringsliv	Andre kilder	Sum	Utlendet	fra driften	
					Forskningsår	Forskningsådet								
CMR	7,0		7,0		17,2	0,7		9,8	37,3		47,1	5,8	23,6	101,4
IFE	83,5		83,5	8,0	62,9		66,6	9,3	144,2	32,6	186,1	311,5	205,0	923,6
IRIS (tekn. Ind.)	15,2		15,2		58,2	1,6	6,3	10,7	99,2		109,9	19,1	7,2	217,6
MARINTEK	19,4		19,4		50,7	1,0	17,7	3,7	138,5		142,2	47,7		278,8
NGI	26,5		26,5		14,0	0,8	17,5	105,2	188,3		293,5	89,0	0,7	441,9
NORSAR	6,6		6,6	11,4	14,6	0,2		1,7	16,2		17,9	16,3	3,5	70,4
Norut (tekn. Ind.)	5,0		5,0		12,2	0,2	14,3	2,4	3,3		5,7	12,3	0,4	50,2
Norut Narvik	3,1		3,1		9,3	0,3	3,9	0,1	2,6		2,7	4,1	0,1	23,6
NR	12,0		12,0		11,1		11,6	7,3	34,2		41,5	7,8	1,0	85,0
SINTEF Energi	26,8		26,8		112,9	4,5	158,1	3,5	60,8	0,1	64,4	71,0	1,4	439,0
SINTEF Petroleum	14,8		14,8		44,2	1,0		7,7	90,3		98,0	11,8	0,8	170,5
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	123,4		123,4		285,3	32,0	172,2	136,3	695,1		831,4	308,1	91,6	1 844,0
Tel-Tek	4,0		4,0		4,7	0,5	2,4	3,2	11,7	0,1	15,1	1,3	0,9	28,8
Uni Research (tekn. Ind.)	4,7	0,0	4,7	0,0	25,5	0,1	2,1	7,9	16,1	0,0	24,0	15,0	0,5	72,0
SUM	352,0		352,0	19,4	722,9	42,9	472,8	308,8	1 537,9	32,8	1 879,5	920,8	336,7	4 746,9
FFI	243,9		243,9		4,4		10,4	592,3	18,7	0,0	611,0	9,1	4,2	883,0
SUM	595,9		595,9	19,4	727,3		483,2	901,1	1 556,6	32,8	2 490,4	929,9	340,8	5 629,9

Tabell 33 Eiendeler og egenkapital og gjeld i 2016. Mill. kr

	Eiendeler			Egenkapital og gjeld		
	Anleggsmidler	Omløpsmidler	Sum eiendeler	Egenkapital	Gjeld	Sum egenkapital og gjeld
CMR	109,9	90,8	200,7	143,6	57,1	200,7
IFE	260,1	294,1	554,2	318,3	235,9	554,2
IRIS (tekn. Ind.)	155,9	158,3	314,1	157,2	156,9	314,1
MARINTEK	88,4	261,8	350,2	223,5	126,7	350,2
NGI	175,6	209,8	385,4	251,2	134,2	385,4
NORSAR	33,3	23,9	57,2	43,9	13,3	57,2
Norut (tekn. Ind.)	25,0	23,6	48,7	29,0	19,7	48,7
Norut Narvik	1,4	20,4	21,8	12,6	9,2	21,8
NR	16,7	103,8	120,5	94,1	26,4	120,5
SINTEF Energi	236,5	287,9	524,4	339,3	185,1	524,4
SINTEF Petroleum	99,4	211,4	310,8	252,4	58,3	310,8
Stiftelsen SINTEF (tekn. Ind.)	1 606,5	1 304,9	2 911,5	1 929,2	982,3	2 911,5
Tel-Tek	9,0	9,7	18,7	3,4	15,3	18,7
Uni Research (tekn. Ind.)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sum institutter som omfattes av finansieringsordningen	2 817,7	3 000,5	5 818,2	3 797,8	2 020,4	5 818,2
FFI	188,0	495,2	683,2	138,2	545,0	683,2
SUM	3 005,7	3 495,7	6 501,4	3 936,0	2 565,4	6 501,4



Norges forskningsråd

Drammensveien 288

Postboks 564

1327 Lysaker

Telefon +47 22 03 70 00

post@forskningsradet.no

www.forskningsradet.no

Omslagsdesign: Design et cetera AS

Oslo, juni 2017

ISBN 978-82-12-03601-7 (pdf)

Publikasjonen kan lastes ned fra

www.forskningsradet.no/

publikasjoner