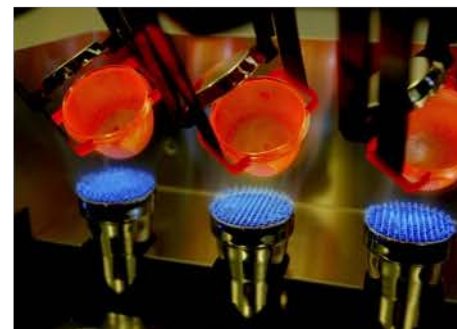
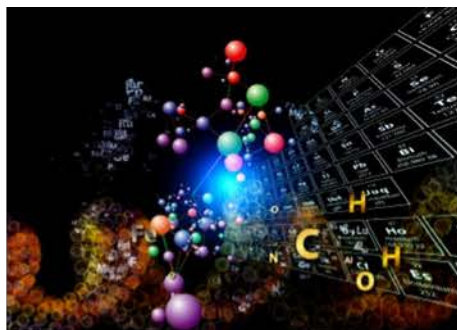


Strategisk arbeid for styrket kvalitet i forskning – eksempel NTNU

Prorektor Kari Melby

Forskningsutvalget NMBU 20 oktober 2015

Kunnskap for ei betre verd



Internationally outstanding

NTNU aims to become an outstanding university by international standards. This requires us to have world-class academic environments ourselves, and to seek collaboration with other leading knowledge communities in the world.

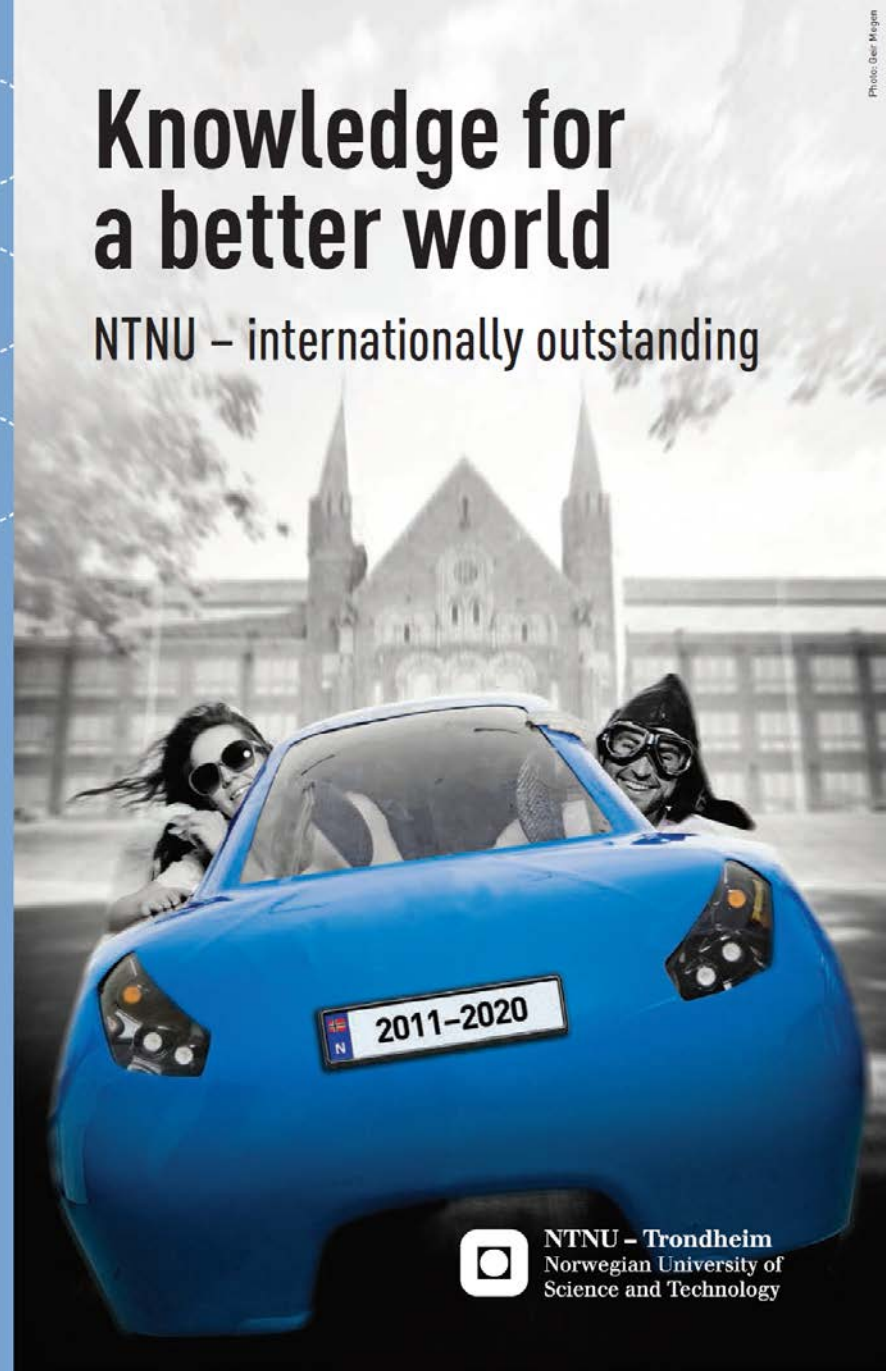
Strategy

Strategy 2011–2020 for the Norwegian University of Science and Technology – NTNU

Approved by the Board of NTNU on 30 March 2011

Knowledge for a better world

NTNU – internationally outstanding



NTNU – Trondheim
Norwegian University of
Science and Technology

Å implementere strategi – NTNU som eksempel

1. Strategi som er godt forankret, tydelig budskap og klare prioriteringer
2. Strategieier: myndighet og ansvar.
3. Strategisk «oversettelse»: ledelsesmessige og administrative ressurser for å operasjonalisere strategi i konkrete tiltak som kommuniserer godt
4. Finansiering og forankring – sentrale midler og interne spleiselag

Prorektor og forskningsstaben



Kari Melby



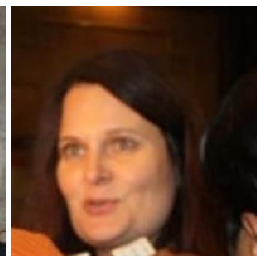
Thor Bjørn Arlov



Ragnhild Lofthus



Ruth Hagen Rødde



Nina Sindre



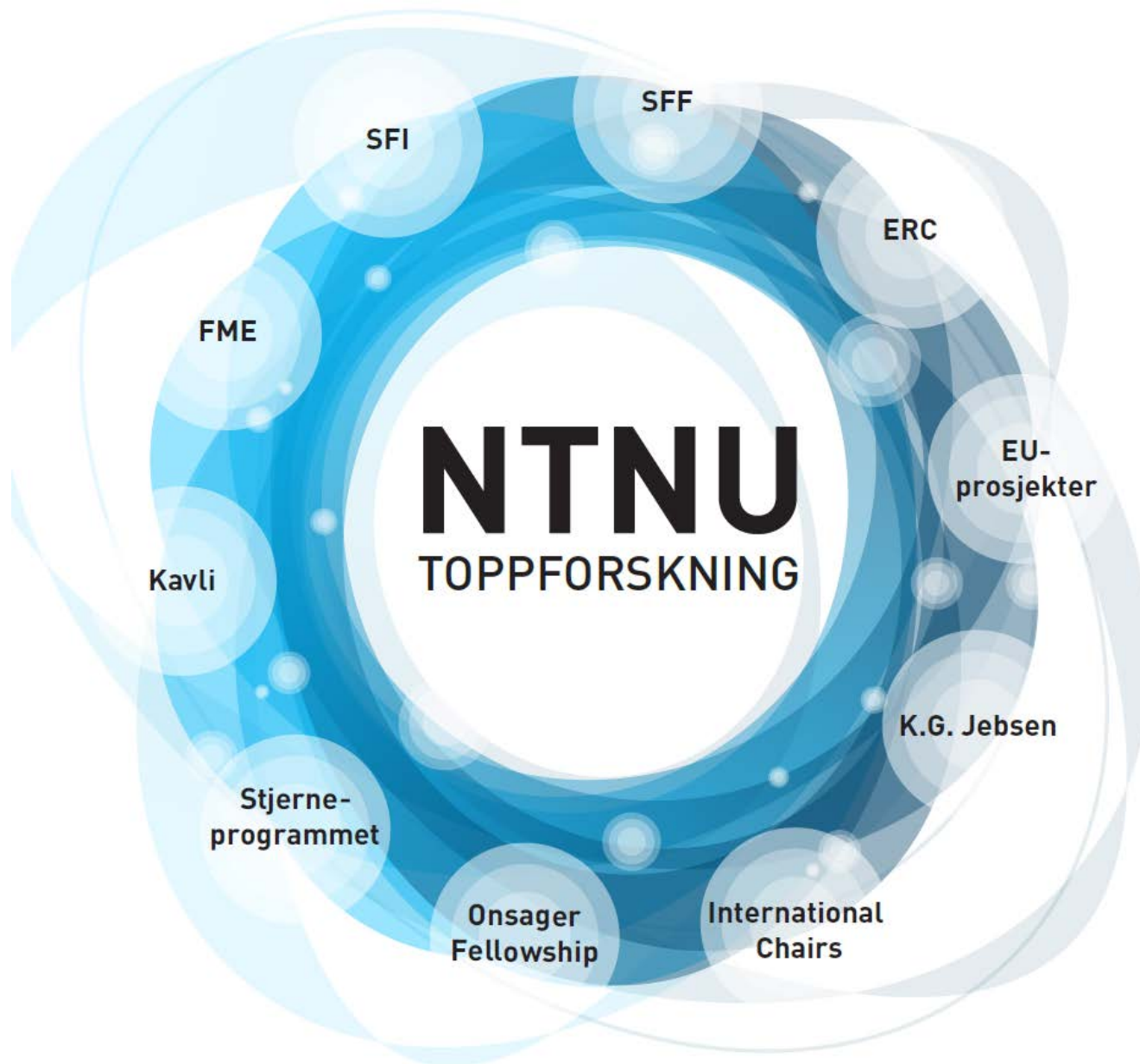
Trond Singaas



Øyvin Sæther



Morten Størseth



2014 Nobel Prize in Physiology or Medicine

Professors May-Britt Moser and Edvard Moser



Kavli Institute of Neuroscience
Center of Excellence Neural Computation
8 European Research Council Grants

Centres of Excellence

- Centre for Autonomous Marine Operations and Systems (AMOS)
- Centre of Molecular Inflammation Research (CEMIR)
- Centre for Neural Computation (CNC)
- Centre for Biodiversity Dynamics (CBD)

Partner in **Birkeland Centre for Space Science**

Duration: 2013–2022

www.ntnu.edu/web/research/excellence



Utlysning

Prekvalifisering

Full søknad



- Strukturerende grep: ledelsen må ha eierskap til prosessen.
- Suksesskriterier og formelle krav gjennomgås grundig.
- Arbeidskrevende prosess – hvem er virkemidlet egnet for?
- Avtale tidsplan med konkrete milepæler.

NTNU:

- Forankrer prosessen i rektoratet
- Sentral administrativ koordinator
- Referansegruppe – dekan/prodekannivå – en leder
- Leder av referansegruppe, administrativ koordinator, prorektor utgjør et team

Kvalitetssikring og strategisk forankring



Utlysning

Prekvalifisering

Full søknad



- Fakultetene identifiserer egne søkere + vurderer modenhet for virkemidlet.
- Referansegruppen sjekker eventuelle overlapp.
- Obligatorisk felles oppstartsmøte. Bruker etablerte senterledere til erfaringsutveksling og informasjon.
- Administrativ støtteapparat sentralt og på fakultetene samarbeider
- Krav om ledelsesforankring (dekan/instituttleder).
- Bistand fra ekstern konsulent – enten møte eller pr e-post.
- Søknadene godkjennes av dekanus. Rutiner etableres.
- Søker mottar evalueringen med mulighet for å gi kommentarer.



Utlysning

Prekvalifisering

Full søknad



- Resultat fra prekvalifiseringen mottas
- Finalistene samles til et felles oppstartsmøte og følges tett opp
- Finalistene anbefales å benytte ekstern konsulent.
- Milepæler avtales for å unngå unødvendig stress
- Alle godkjenninger og egenandeler avklares i god tid slik at søker kan konsentrere seg om den vitenskapelige delen.
- Full søknad sendes inn – strategisk forankret i egen institusjon
- Avgjørelsen faller – etablering av nye senter krever god administrativ oppfølging.

Senter for forskningsdrevet innovasjon; SFI



SFI-I (2007-2014)

- 14 sentre ble finansiert
- NTNU vertsinstitusjon for 3, forskningspartner i 6
IO senteret
MI-Lab
SIM Lab

SFI-II (2011-2018)

- 7 sentre ble finansiert
- NTNU vertsinstitusjon for 1, forskningspartner i 1
Sustainable Arctic Marine and Coastal Technology (SAMCoT)

Senter for forskningsdrevet innovasjon; SFI-III



17 sentre ble finansiert

- NTNU er vertsinstitusjon for 5, forskningspartner i 9.
- Centre for Advanced Structural Analysis
- Center for innovative ultrasound solutions for health care, maritime, and oil and gas industries
- Subsea production and processing
- Metal Production and Industrial Catalysis Science
- Innovation for a competitive and sustainable process industry



Centres for Environment-friendly Energy Research



Top-level R&D groups cooperating with innovative industries
Established by the Research Council of Norway

FME Centres hosted by NTNU:

- Centre for Sustainable Energy Studies – CenSES
- Research Centre on Zero Emission Buildings – ZEB

FME Centres with NTNU as active partner:

- International CCS Research Centre (BIGCCS)
- Centre for Environmental Design of Renewable Energy (CEDREN)
- Bioenergy Innovation Centre (CenBio)
- Research Centre for Offshore Wind Technology (NOWITECH)
- The Norwegian Research Centre for Solar Cell Technology

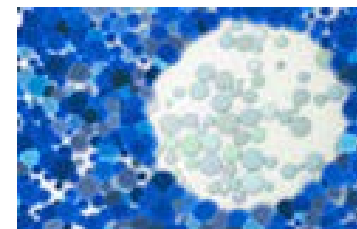
Duration: 2009–2017

Muliggjørende teknologier

NTNU skal prioritere og styrke langsiktig, grunnleggende forskning og de muliggjørende teknologiene bioteknologi, IKT og nanoteknologi og skape god infrastruktur for dette ([NTNUs strategi 2011–2020](#)).

NTNU Biotechnology – the Confluence of Life Sciences, Physical Sciences and Engineering

- leder, Stig Omholt, ansatt 1.9.2012 i 100 % stilling



IKT

- leder, Torbjørn Svendsen, ansatt 1.8.2015 i 50 % stilling



Nano@NTNU

- I prosess med å ansette leder i 50 % stilling.
- Renrommet NTNU NanoLab er en viktig del av satsingen
- Høy egeninnsats i renrommet.



Fakta Innsikt

ODD NORDSTOGA
DETTE LANDET

NYTT ALBUM
UTE NÅ!

Kjempeløft for bioteknologi, skal hjelpe Norge på vei når oljen svikter

TERJE AVNER
OPPDATERT: 30 SEP 2015 10:11

250 millioner til nytt bioteknologisenter

Forskningsrådet bevilger en kvart milliard kroner til den nye bioteknologisatsingen Digitalt liv. Midlene går til å opprette et nasjonalt senter med seks store forskerprosjekter, der temaene spenner fra havbruk til hjerneforskning.



Samarbeid mellom bioteknologi-feltet og andre fagområder skal bidra til å utvikle samfunnsnyttige løsninger innenfor områder som helse, havbruk og industri. (Illustrasjon: Arkiv)

Se også

- Forskningsrådet samler de aller beste i et nytt nasjonalt senter

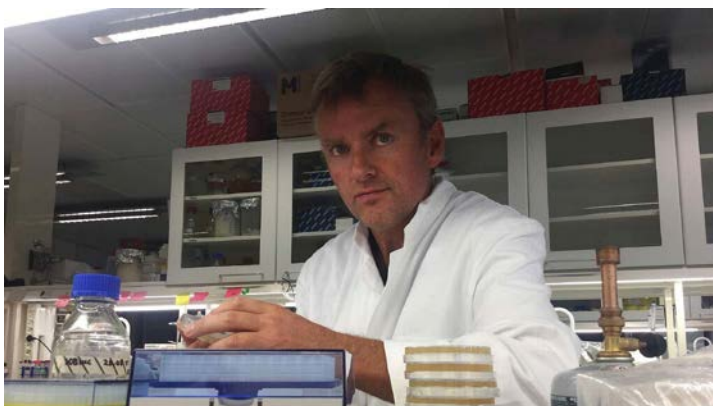
Andre nettsider

- BIOTEK2021
- Aftenposten: Kjempeløft for bioteknologi, skal hjelpe Norge på vei når oljen svikter

Kontaktpersoner

- Øystein Rønning
- Jacob Edward Wang

Del



Min personlige visjon er at vi skaper noe nytt som vi i fremtiden ikke klarer oss uten, sier Trygve Brautaset. Han blir daglig leder for det nye senteret.

Minst 1 milliard NOK fra Horisont 2020

Dessuten:

- *Doble porteføljen av ERC Grants*
- *Delta i 3 EIT KICs*

Internasjonal handlingsplan 2014–2017

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet – NTNU



Horizon 2020

- Tydelige forventninger, lederoppmerksomhet
- Mobilisering/skreddersydd informasjon
- Prosjektetableringsmidler
- Posisjoneringsmidler
- Incentivordning: Intern omfordeling
- Ph.d./post doc til koordinerte prosjekter og ERC grants
- Uttelling i inntektsfordelingsmodellen
- H2020 Gullkortgrupper
- Støtteapparat, rutiner og prosedyrer

European Institute of Innovation and Technology, EIT

- Identifisering av aktuelle NTNU kompetansemiljøer for eksisterende og kommende Knowledge and Innovation Communities (KIC)
- Klargjøring av egen kompetanse og kapasitet innenfor interessante KICs
- Dialog med aktuelle offentlige og private aktører om å gå sammen med NTNU inn i KICs
- Dialog med aktuelle eksisterende KIC om medlemskap
- Posisjonering i konsortier for kommende søknader om KICs

NTNU joins the EU's Climate-KIC programme

Published 24.09.15

Share article: [f](#) [t](#) [in](#) [e](#) [p](#)

NTNU launched its partnership on 24 September with the EU's premier programme to address climate change.

NTNU was welcomed Thursday 24 September as the first Norwegian institution in the EU's [Climate-KIC programme](#).

Climate-KIC is Europe's largest public-private partnership to develop innovative approaches to address climate change, with an EU budget of 91 million euro. The programme includes private companies and academic institutions at the highest level and is an important part of the EU's efforts to contribute to a sustainable future.

"Participation in this partnership is of great significance for NTNU. We are working very diligently to produce knowledge that will provide a platform for the change towards a sustainable society," said NTNU Rector Gunnar Bovim. "And there is no time to lose, which is why it is so important that industry and academia work together to limit the time



From left, NTNU Rector Gunnar Bovim, Climate-KIC Nordic Director Susanne Pedersen, and Climate-KIC CEO Bertrand van Ee celebrate NTNU's participation in the Climate-KIC programme. Photo: Nancy Bazilchuk

European Research Council, ERC

- Informasjon i organisasjonen (f. eks. workshops)
- Identifisering av søkere basert på CV og/eller prosjekt
- Oppsøkende virksomhet, overtalelse
- Støtte i søknadsprosessen (peer review, feedback sessions, interview training osv.)
- Bruk av ERC panel chairs/members og ERC grant holders
- Lærdom fra ERC-evalueringer
- Stjerneprogrammet, Onsager Fellows og International Chairs er målrettede tiltak for å øke på ERC

Outstanding Academic Fellows

- *qualification for NTNU talents*



- Started June 2014
- 4 year programme for 22 participants from 6 faculties
- Participants identified from international peer review
- Funding from the Research Council of Norway and NTNU
- The goal is for the participants to qualify for international excellence schemes, t ex European Research Council Grants
- Elements
 - International mentor
 - Concentration on research
 - Supervision of Ph.D. and post doctoral candidates
 - Gatherings
 - Lump sum/Running money
 - Marketing, <http://www.ntnu.no/forskning/stjerneprogrammet>
- Long-term qualification plans developed with mentor (publishing, cooperation, internationalization, project acquisition)

Onsager Fellowship

- *international recruitment of talents*



- Announcement April 2015 of 12 tenure track positions
- Onsager Fellowship internationally recognized, branding, scientific excellence
- International recruitment in NTNU excellence areas
- Tenure track pilot
- Funding from NTNU
- Elements:
 - Start packages
 - Mentors
 - Long-term career planning



Tenure Track Positions at NTNU



NTNU – Trondheim
Norwegian University of
Science and Technology

nature

International weekly journal of science

[Advanced search](#)

[Home](#) | [News & Comment](#) | [Research](#) | [Careers & Jobs](#) | [Current issue](#) | [Archive](#) | [Audio & Video](#) | [For Authors](#)

NEWS & COMMENT

[See all news & comment](#)

Collateral damage: How one misconduct case brought a biology institute to its knees

The fall out from the STAP case is still being felt across Japan.

Hironobu Fujiwara was already troubled as he made his way to work on 5 August 2014. As a laboratory head at the RIKEN Center for Developmental Biology (CDB) in Kobe, Japan, ...



ASAHI SHIMBUN/GETTY

Current issue

- [Table of contents](#)
- [Podcast](#)
- [Archive](#)
- [Subscribe to nature](#)
- [About](#)
- [Submit manuscript](#)



LATEST RESEARCH

The newest articles from Advance Online Publication (AOP) and the current issue



Letter

An enigmatic plant-eating theropod from the Late Jurassic period of Chile

Fernando E. Novas, Leonardo Salgado, Manuel Suarez, Federico L. Agnolin, Martin D. Ezcurra + et al.
Palaeontology



Letter

The Xist lncRNA interacts directly with SHARP to silence transcription through HDAC3

Colleen A. McHugh, Chun-Kan Chen, Amy Chow, Christine F. Surka, Christina Tran + et al.
Chromatin structure Dosage compensation Gene regulation



Letter

Phonon counting and intensity interferometry of a nanomechanical resonator

Justin D. Cohen, Sean M. Meenehan, Gregory S. MacCabe, Simon Gröblacher, Amir H. Safavi-Naeini + et al.
Single photons and quantum effects



Letter

Phylogenetic structure and host abundance drive disease pressure in communities

Ingrid M. Parker, Megan Saunders, Megan Bontrager, Andrew P. Weitz, Rebecca Hendricks + et al.
Community ecology Ecological epidemiology Invasive species



Article

Neurons for hunger and thirst transmit a negative-valence teaching signal

J. Nicholas Betley, Shengjin Xu, Zhen Fang Huang Cao, Rong Gong, Christopher J. Magnus + et al.
Hypothalamus



Letter

Structures of actin-like ParM filaments show architecture of plasmid-segregating spindles

Tanmay A. M. Bharat, Garib N. Murshudov, Carsten Sachse & Jan Löwe
Cryo-electron microscopy Cryo-electron tomography Cytoskeleton



Letter

In situ low-relief landscape formation as a result of river network disruption

Rong Yang, Sean D. Willett & Liran Goren
Geomorphology



Letter

Topological valley transport at bilayer graphene domain walls

Long Ju, Zhiwen Shi, Nityan Nair, Yinchuan Lv, Chenhao Jin + et al.
Electronic properties and materials Graphene

CAREERS & JOBS



Column

Respect the report

Foundations have reporting requirements that must be followed, notes grant-director Ingrid Eisenstad...



Feature

Glaciology: Climatology on thin ice

Ice-core scientists struggle to adapt as the subject of their research melts away.

NATURE JOBS OF THE WEEK

Director of Model Systems / Stem Cell Biology

CHDI Management, Inc.

Project leader position at IECB

IECB

Bioinformatician / Postdoc

German Cancer Research Center (DKFZ)

Chief / Principal Researcher in Advanced

Onsager Fellowship



- 11 av 12 utlyste fagområder sender nå ut tilbud om stilling på innstegsvilkår (førsteamanuensis)
- Et område (bioinformatikk) fikk ikke kvalifiserte søkere

International Chairs



- Leading international researchers to NTNU in professorships
- Two models: 1) In collaboration with key industrial partners and with funding from the ministry; 2) Funding from the Ministry
- In scientific areas of high societal importance, of key interest to the industrial partner and where NTNU has leading expertise
- International Chairs as brand for NTNU and the industrial partner
- Only if international leader in the field is identified and motivated to come to Trondheim
- Competitive salary and attractive start package (Ph.D.s, Post docs, Lab facilities etc.)

Statoil – NTNU International Chair



Eldar Sætre, konsernsjef i Statoil (tv) og Gunnar Bovim, rektor på NTNU. Statoil og NTNU har inngått et samarbeid om et 50 millioner kroner samarbeid om forskning på fremtidens energiløsninger. De lanserte avtalen i nullutslipphuset til NTNU. FOTO: Tommy Ellingsen

50 millioner til fornybarforskning

Statoil og NTNU går sammen om et 50 millioner kroner stort forskningsprogram som skal utvikle ny teknologi for bærekraftige energiløsninger.



Morten Ånestad

Publisert: 01.10.2015 – 11:47 Oppdatert: 01.10.2015 – 14:16



- Dette er helt nytt i norsk universitetshistorie, sa Gunnar Bovim, rektor ved NTNU da han i formiddag undertegnet avtalen sammen med konsernsjef Eldar Sætre i Statoil.

Statoil skal bidra med fem millioner kroner i året over fire år med opsjon på fire nye år. I tillegg skal Statoil bidra med prosjektmidler i satsning. NTNU bidrar med resten slik at samlet ramme for satsningen de første fire årene vil være 50 millioner kroner.

STRATEGIC RESEARCH AREAS 2014–2023



NTNU – Trondheim
Norwegian University of
Science and Technology



ENERGY



HEALTH



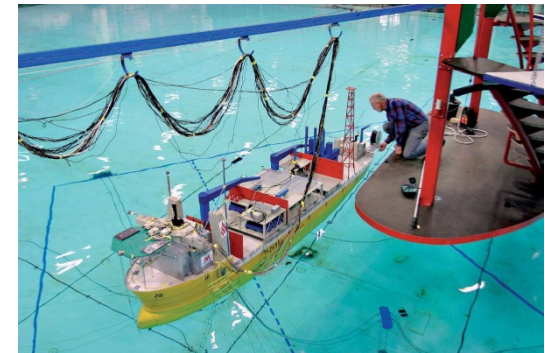
OCEANS



SUSTAINABILITY

Laboratories, noen eksempler

- NTNU NanoLab
- Ocean Space Centre
- HUNT – Health Survey of Nord-Trøndelag
- ECCSEL – European Carbene Capture and Storage Laboratories
- Structural Impact Laboratory
- Water Power Laboratories

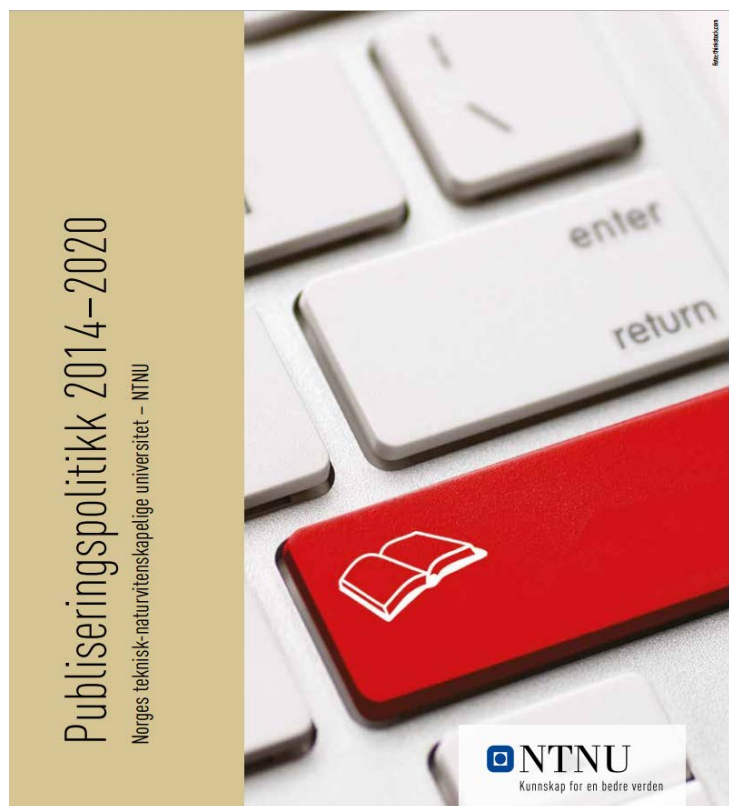




 **eccsel**



NTNUs publiseringspolitikk



Kunnskap skal gjøres tilgjengelig

Gode karriereveier

Internasjonalt fremragende



Har hatt sterk vekst i publisering

Web of Science 2000-2012

Antall publikasjoner (vektede forfatterandeler) på utvalgte nordiske institusjoner (N5T)

	2000-2003	2004-2007	2008-2012	% Gjennomsnittlig årlig vekstrate	% vekst 2000-2012
NTNU	1721	2554	4399	7	230,1
NMBU	520	719	1092	6	192,1
UiO	3102	3792	6362	5	175,1
UiB	1836	2260	3629	4	167,8
DTU	3096	3596	5219	3	145,5
Aalto	1806	2204	3085	5	173,5
Chalmers	2116	2276	2773	2	122,9
KTH	2736	3236	4489	4	151,8

Kilde: NordForsks policy-paper 2 2014 «Research at Nordic Universities using Bibliometric Indicators : Second report, covering the years 2000-2012»

Kunnskap skal gjøres tilgjengelig

Mål

Forskningsaktivitet og kunstnerisk virksomhet ved NTNU gir dokumenterte resultater i form av vitenskapelige publikasjoner eller kunst/kunstneriske produkter.

Produktivitet målt som publikasjoner per vitenskapelige årsverk er høy ved NTNU.

Resultater av FoU-virksomhet og kunstnerisk virksomhet er tilgjengelige, og vitenskapelige publikasjoner fra NTNUs forskere publiseres som hovedregel åpent (*Open Access*).



Gode karriereveier

Mål

Ansatte som er tildelt ressurser til forskningsaktivitet eller kunstnerisk virksomhet ved NTNU har dokumenterte resultater i form av vitenskapelige publikasjoner eller kunst/kunstneriske produkter.

Forskere ved NTNU har god kunnskap om betydningen av hvilke kanaler de publiserer i.

NTNU legger til rette for at den enkelte ansatte kan realisere sitt potensial gjennom hele karrieren.



Internasjonalt fremragende

Mål

En betydelig andel av publiseringen fra NTNU skjer i tidsskrifter med høyt vitenskapelig gjennomslag.

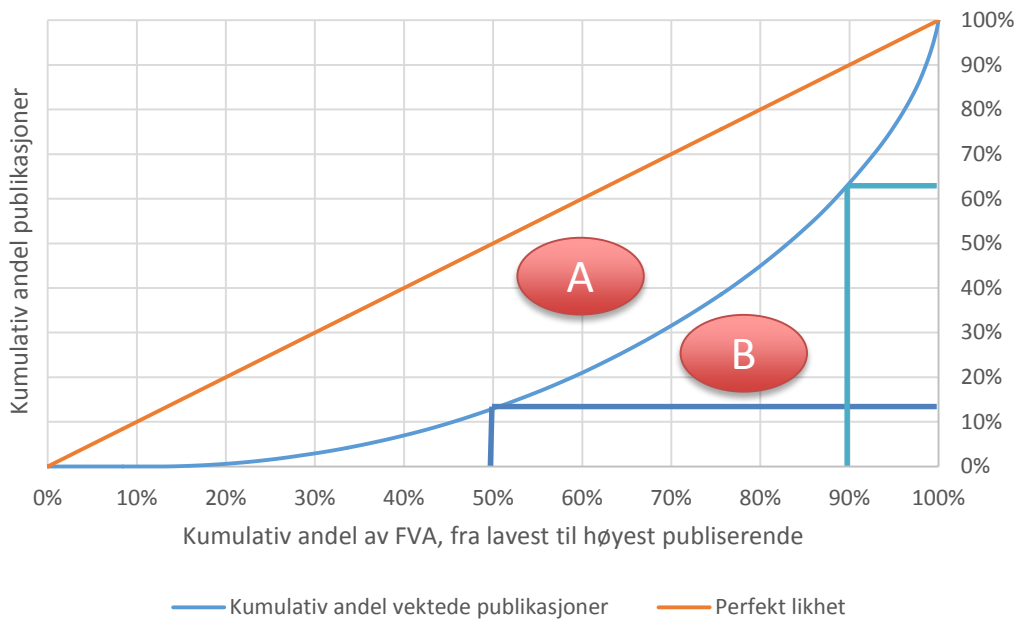
Noen av NTNUs forskningspublikasjoner skal være blant de aller mest innflytelsesrike og siterte innen sitt felt.

NTNU har kunstneriske resultater i internasjonal toppklasse.

Forskere ved NTNU sampubliserer med fremragende utenlandske forskere.



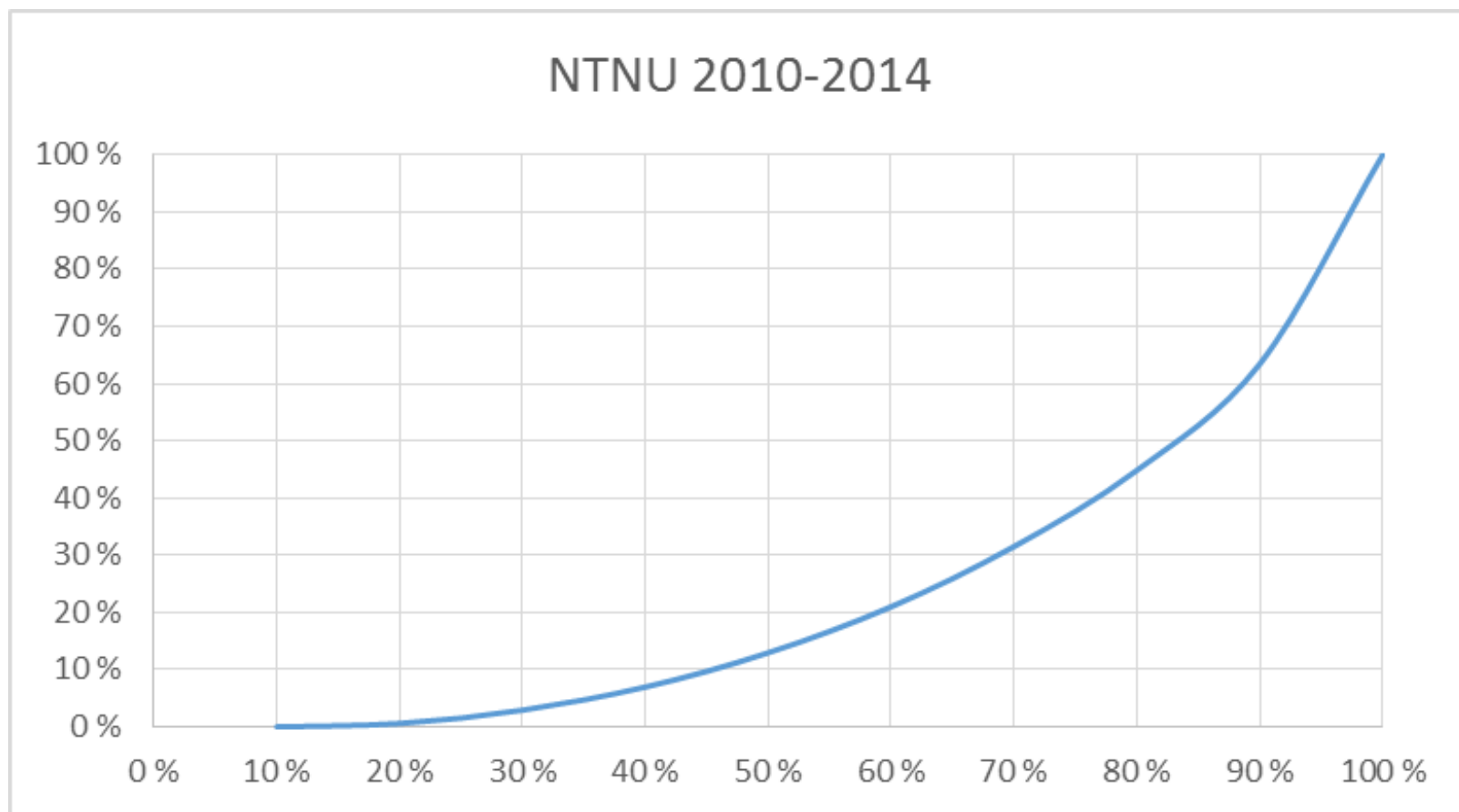
Publikasjonsintensitet: GINI-koeffisienten



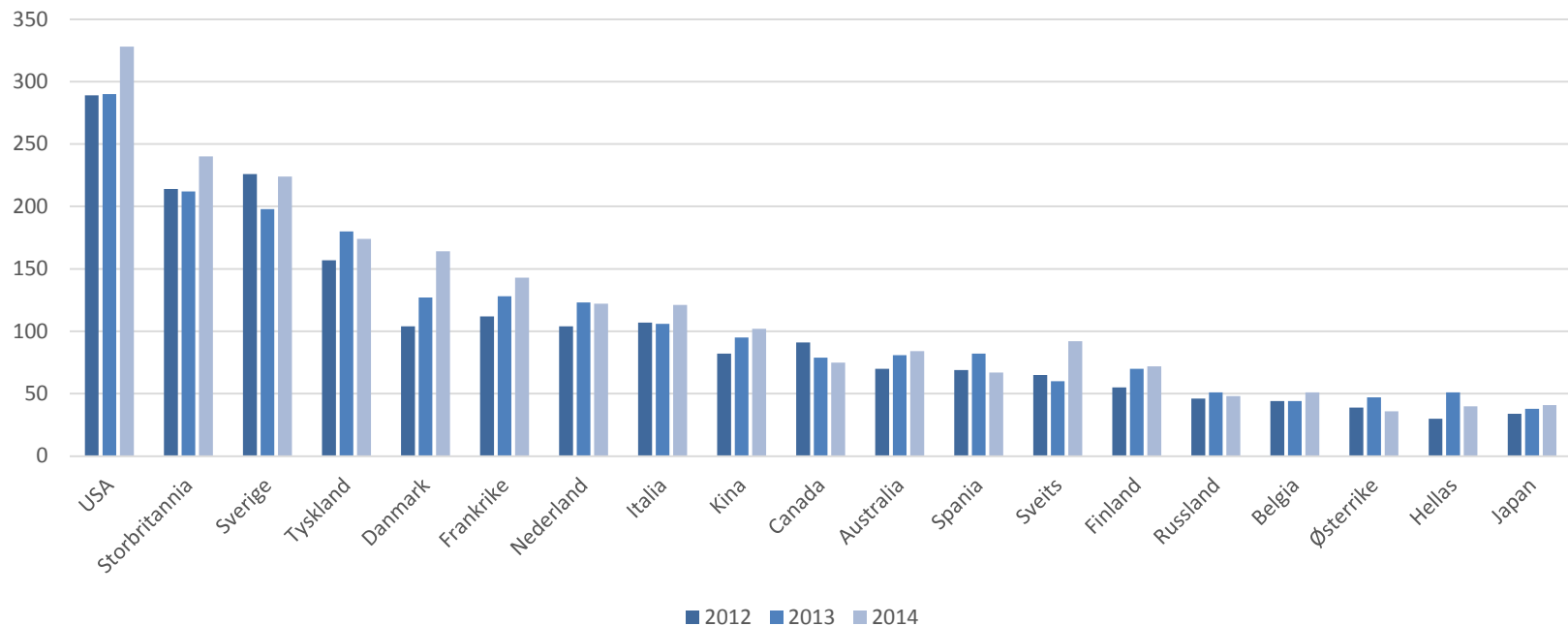
GINI NTNU 2014 = 0,42

- I perioden 2010 til 2014 publiserte 50 % av de minst publiserende førstestillingene 13 % av publikasjonene.
- I perioden 2010 til 2014 publiserte den mest produktive 10-persentilen av førstestillingene 36 % av publikasjonene.
- GINI-koeffisienten går fra 0 til 1, der 0 betyr at publikasjonene fordeles perfekt likt over alle førstestillinger, mens 1 betyr at én førstestilling står for alle publikasjoner.
- $GINI\ NTNU\ 2014 = A / (A+B) = 0,42$.

NTNU: Lorenzkurve publisering



Internasjonalt samforfatterskap ved NTNU, mest sentrale land, 2012-2014



Ph.d.-utdanningen ved NTNU

– strategisk viktig for NTNUs forskning

Noen fakta:

- NTNU uteksaminerer nest flest ph.d.-er i Norge
- Over 2000 ph.d.-kandidater i gang, 350 uteksamineres hvert år, lav gjennomsnittlig gjennomføringstid
- Normalordning er 2 veiledere pr kandidat
- Evalueringer viser at utdanningen holder høyt internasjonalt nivå
- NTNU har mange kandidater
 - med finansiering fra industri (teknologi)
 - med utenlandsk statsborgerskap (teknologi)

Utvikling av ph.d.-utdanningen

- Egne spørreundersøkelser til ph.d.-kandidater og veiledere i 2009 og 2013 viste:
 - Mye er bra, men rom for forbedringer f.eks.
 - internasjonalisering
 - veilederkompetanse
- ⇒ **Ny internasjonal handlingsplan**
- ⇒ **Pilot veilederkurs høst 2015**
- ⇒ **Ny utgave ph.d. håndbok 2015**



Sara Anastasio forsker på hvordan et asfaltdekke kan få lengst mulig levetid og hvilke asfaltblandinger som fungerer best under ulike klimatiske forhold.

Foto: thinkstock.com

Rammeverket for ph.d. - utdanningen

- Alle fakulteter arbeider systematisk og med stor tyngde for å forbedre sine utdanninger (opptak, gjennomføring, avslutning)
- Gode erfaringer med ph.d.-kandidater innenfor SFF, FME – spre beste praksis
- Fakultetene etablerer veiledernetverk og veilederfora
- Over 50 ph.d.-programmer ved NTNU, tid for opprydding?

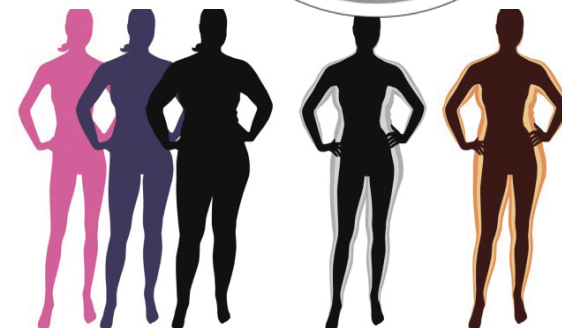


Seth B. Agyei har skrevet doktorgrad om hva som skjer med hjerneutviklingen hos spedbarn som blir født for tidlig.

Foto: Lena Knutli/NTNU

Utfordringer for ph.d.-utdanningen

- Rekruttering av gode norske kandidater er vanskelig
- Kvalitetssikring av kandidater ved opptak må styrkes
- Faglig og sosial inkludering av alle kandidater avgjørende
- Stadig flere ph.d.-er vil få et yrkesliv utenfor akademia (forberedes for ulike karriereløp)



Siri Weider har skrevet doktorgrad om hvordan spiseforstyrrelser kan svekke hjernen. Funnene kan bidra til bedre behandlingsmetoder.

Foto: thinkstock.com

Ph.d.-håndbok

1. Felles standard for all
ph.d.-utdanning ved NTNU



2. Veiledning for gjennomføring
av ph.d.-utdanningen



