

# Forskning for innovasjon og bærekraft

Produktivitetskommissjonen, 16.3.2015  
Anne Kjersti Fahlvik

## Betydningen av FoU

- Som et høykostland må Norge i stadig større grad konkurrere på kunnskap og produktivitet
- FoU er en avgjørende innsatsfaktor for å utvikle og ta i bruk ny kunnskap og teknologi, og for å omsette denne i innovasjon og høyere produktivitet
- Med redusert aktivitet på sokkelen over tid, vil større deler av næringslivet få omstillingsutfordringer
- Norges prestasjoner innen høyere utdanning, FoU og innovasjon er middelmådig – er det bra nok til å sikre fremtidig verdiskaping?

## Det offentliges rolle

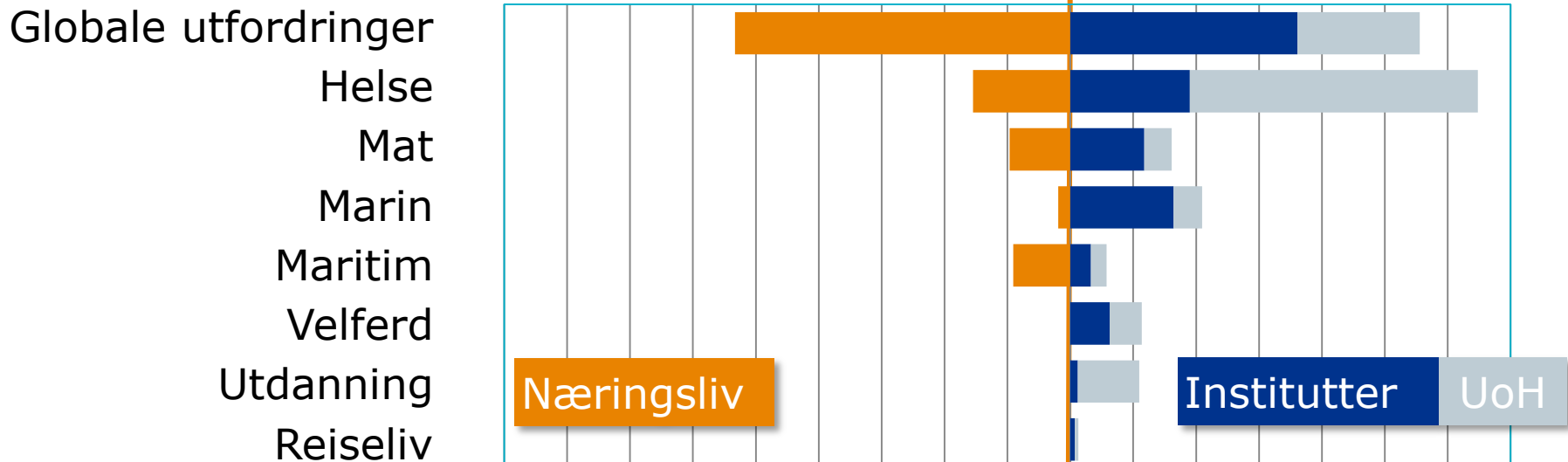
- Universiteter, høyskoler, instituttsektor, helseforetak og virkemiddelapparatet må legge til rette for et mer kunnskapsintensivt næringsliv
- Evalueringer og tilbakemeldinger fra næringslivet tilsier at Norge har et relativt velutbygd og velfungerende forsknings- og innovasjonssystem
- Det er nå satt i gang en større forskningsbasert gjennomgang og effektevaluering av de næringsrettede virkemidlene
- **Er forsknings- og innovasjonssystemet tilstrekkelig tilpasset de fremtidige behovene i norsk næringsliv?**

## **Gitt dette – hva skal vi snakke om?**

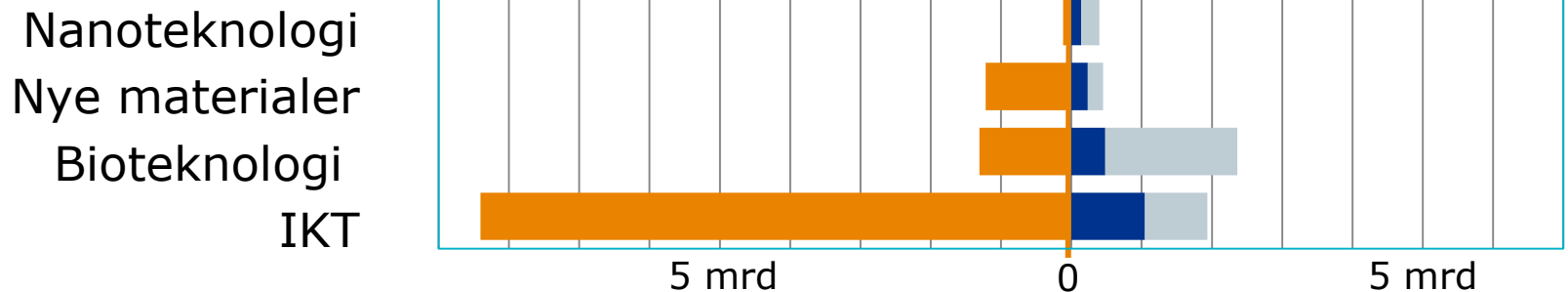
- Ambisjoner og profil for og i forsknings- og innovasjonssystemet
- Forskningsrådet og næringsrettet forskning
- Utviklingsområder - råd fra Rådet om forsknings- og innovasjonssystemet

# FoU-investeringer innenfor tema- og teknologiområder i Forskningsmeldingen

## Temaer



## Teknologier



# «Middelmådig forsknings- og innovasjonssystem»

## OECD STI Outlook og Innovation Score Board

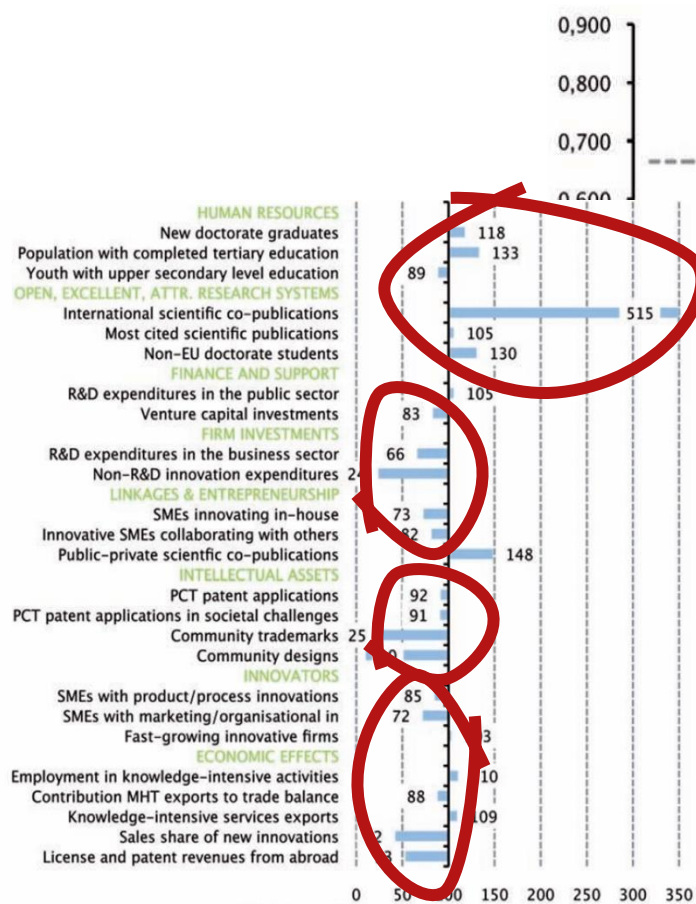
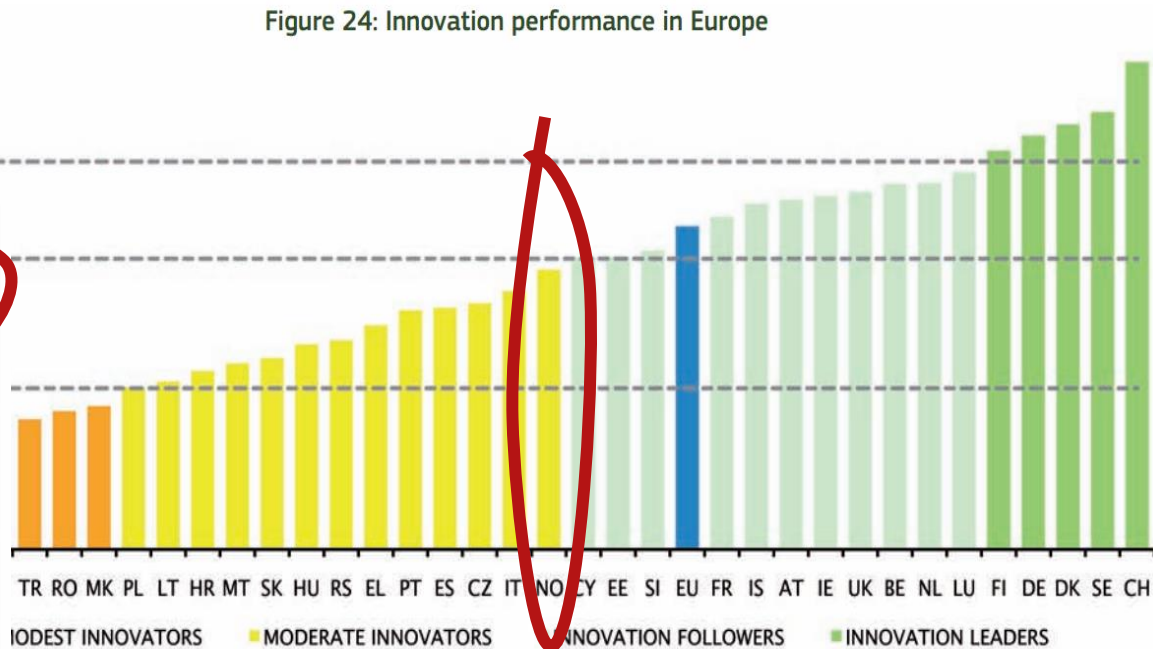


Figure 24: Innovation performance in Europe



**Norway moderate innovator - #17**

## Regjeringens ambisjon for FoU

**3% av BNP**

**2% av Horisont 2020**



# Forskningsrådets hovedroller

- Rådgiver om strategi
  - Hvor, hvordan og hvor mye skal det satses?
- Finansiere gjennom konkurransearenaer
  - Fremme kvalitet og internasjonalisering
  - Bygge kompetanse på prioriterte områder
  - Mobilisere næringsliv
- Bygge allianser
- Uavhengighet
- Bred representasjon (råds karakteren)
  - Styresystemet
  - Bred konsultasjon
- Helhetsperspektiv
  - Koordineringsarena
  - Integrerer på tvers av innsatsområder



# Det forskningspolitiske systemet

15 departementer



Forskningsrådet er strategisk aktør,  
8,6 mrd kr, 470 ansatte, adm kost 8%

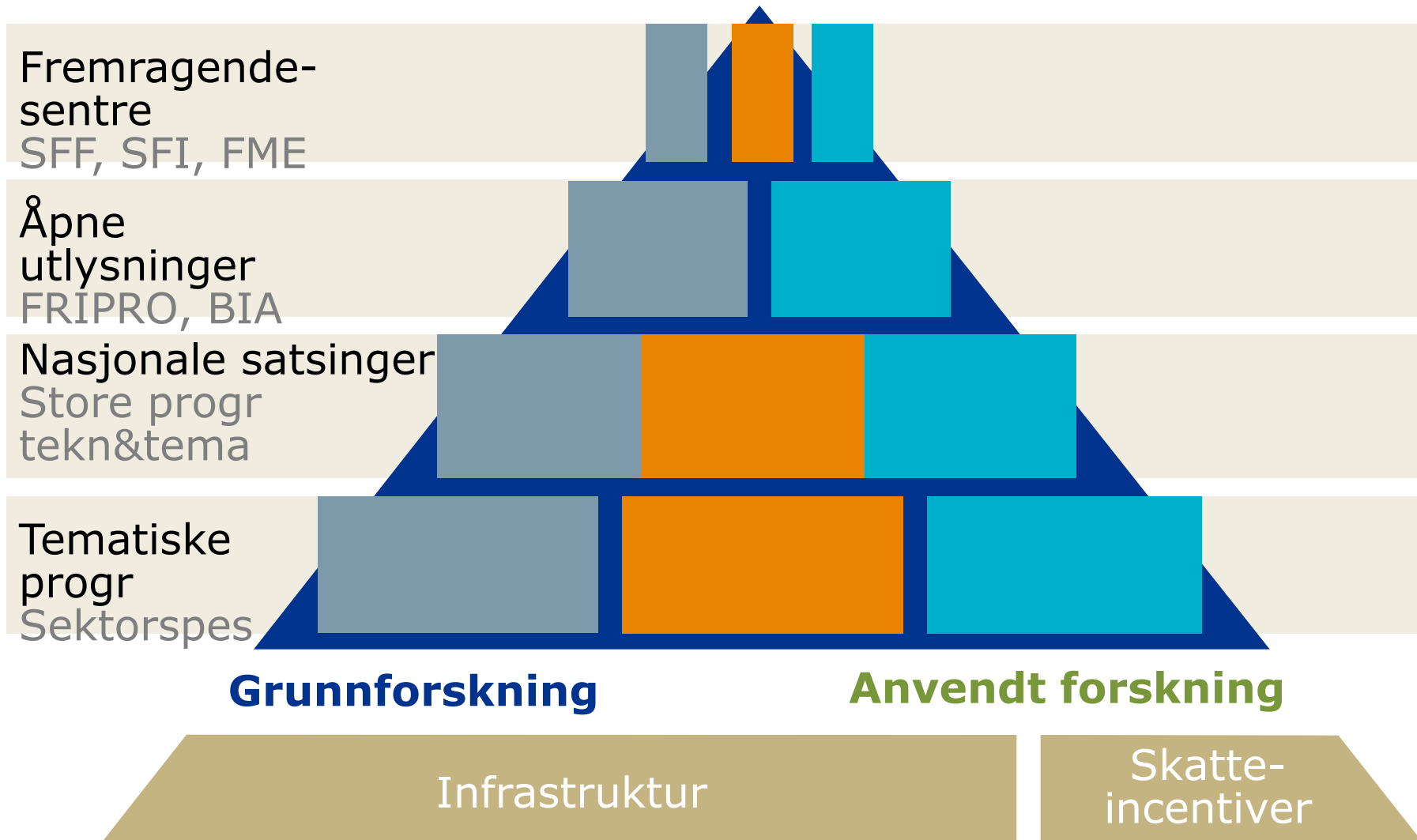
Næringsliv

Institutter

UoH

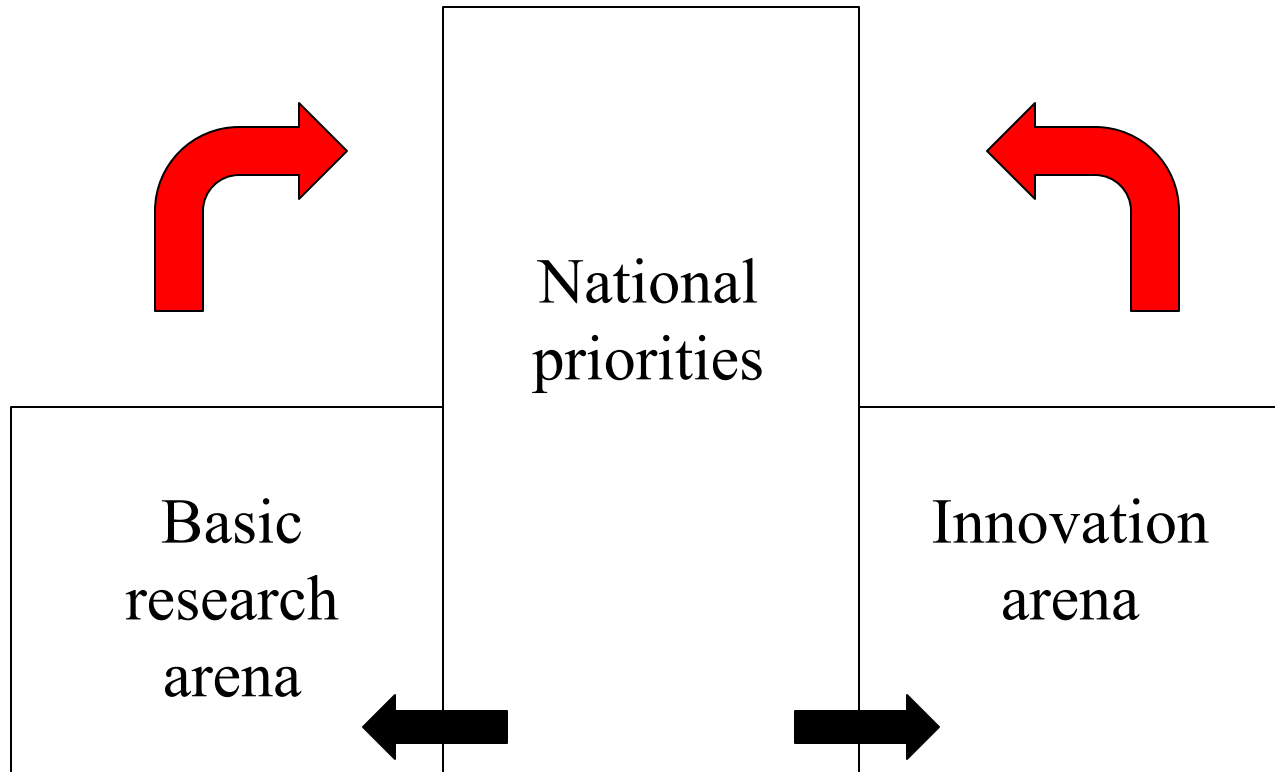
Helseforetak

# Forskningsrådet har utviklet helhetlige virkemidler



## Three-in-one pillar logic from Norway – integrating industrial, scientific and other societal needs

---



## Forskningsrådet evaluert 2012 - *A good council?*

Technopolis: “ ... good at **reacting** to defined needs and serving its customers, but less good at being proactive. ... it probably needs other mechanisms for tackling things that the customers do not yet know that they need, including the ability to do **diagnostic and prospective studies**... . Its '**change agent**' role could **thus** be stronger.”

## Utfordringer pr 2015

- Høyere kvalitet , talenter, nyskapende forskning
- Forskning for å løse samfunnsutfordringer
- Innovasjon i privat (2%-en) og off. sektor
- Teknologienes endringskraft, -takt og bredde
- Internasjonalisering og globalisering



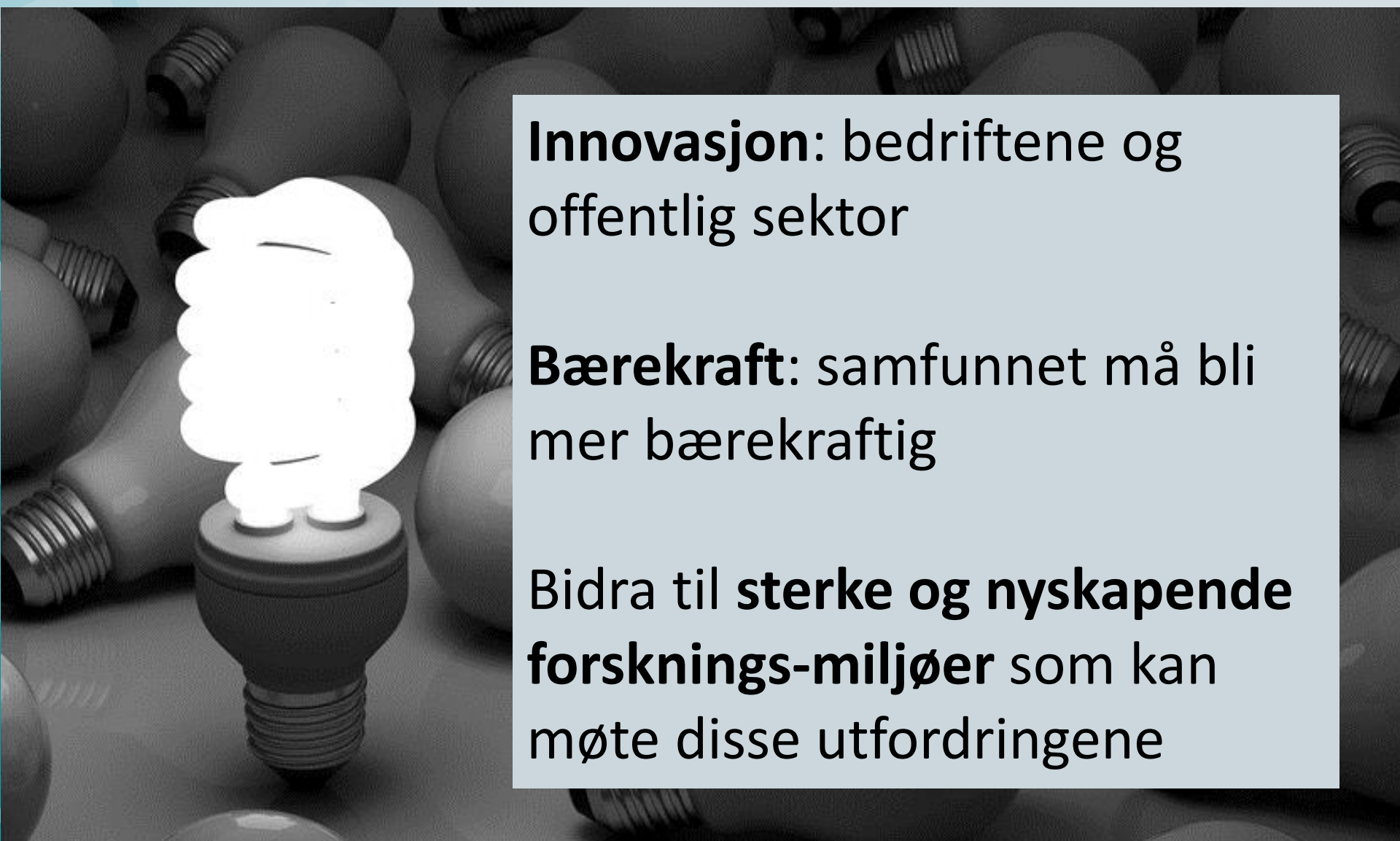
**Innovasjon , bærekraft, globalisering**

- Resultater og effekter
- Samarbeid og arbeidsdeling
- Ressursbruk og effektivisering



**Forskningsrådets rolle**

# Ny hovedstrategi 2015 - 2020: Forskning for innovasjon og bærekraft



**Innovasjon:** bedriftene og offentlig sektor

**Bærekraft:** samfunnet må bli mer bærekraftig

Bidra til **sterke og nyskapende forsknings-miljøer** som kan møte disse utfordringene

## Strategiens målområder


1. Styrke satsingen på grensesprengende forskning
2. Styrke forskning som bidrar til bærekraftige løsninger i samfunn og næringsliv
3. Styrke satsinger som bidrar til et mer forskningsorientert og innovativt næringsliv
4. Bidra til en offentlig sektor som tar initiativ til og bruker forskning i fornyelsesarbeidet
5. Bidra til økt internasjonalt samarbeid og EU-deltagelse
6. Utvikle et strategisk forskningsråd som bidrar til helhet og fornyelse i forskningssystemet



## MÅL 3. STYRKE SATSINGER SOM BIDRAR TIL ET MER FORSKNINGSORIENTERT OG INNOVATIVT NÆRINGS LIV

- *Hovedutfordringer* 2%-målet, bredde, spiss, nytte
- *Tiltak*
  - Mobiliserende åpne **nasjonale og regionale arenaer**
  - Rekruttering, **MNT-fagene** og **Nærings-ph.d**
  - Styrke **teknologiområdene**, særlig IKT
  - Kunnskapsbase for **ressursbaserte næringer og tjenesteyting**
  - Sterke forsknings- og innovasjonsmiljøer gjennom **sentersatsinger**
  - Samspill; **koble næringsliv og de beste** forsknings- og innovasjonsmiljøene nasjonalt og internasjonalt
  - Styrke innsatsen for **kommersialisering**
  - Øke brukervennligheten; **enkelt og tilgjengelig**



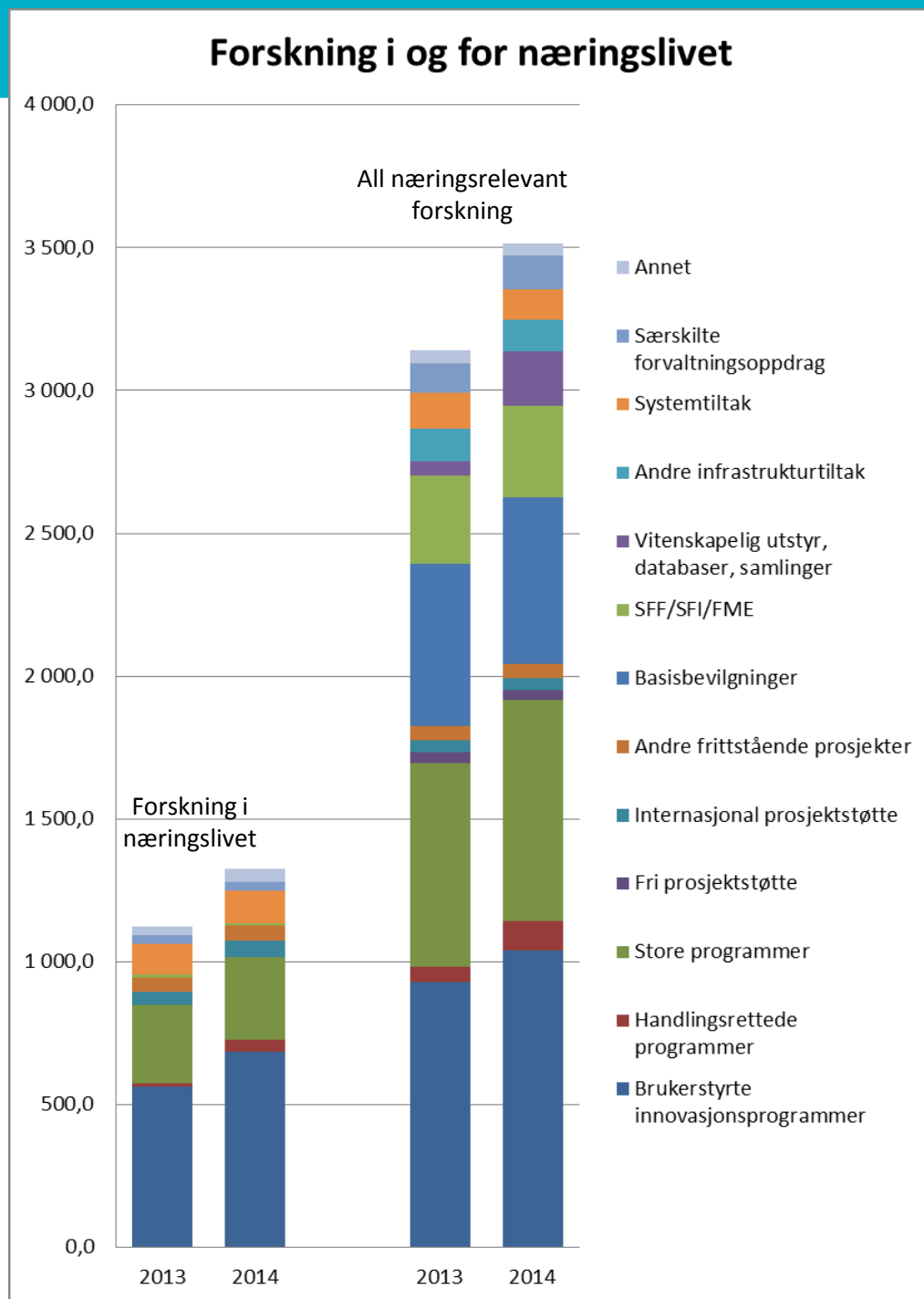
- 
- **SPISS:** Satse der det er styrker og potensial i og for norsk næringsliv
    - Styrker; Olje/gass, fornybar energi, sjømat, maritim
    - Særlige potensial; IKT, miljøteknologi, helse og omsorg
  - **BREDDE:** Sikre bred mobilisering av bedrifter til forskningsbasert innovasjon
  - **NYTTE:** Bidra til at resultater blir tatt i bruk

# Næringsrettet forskning 2014

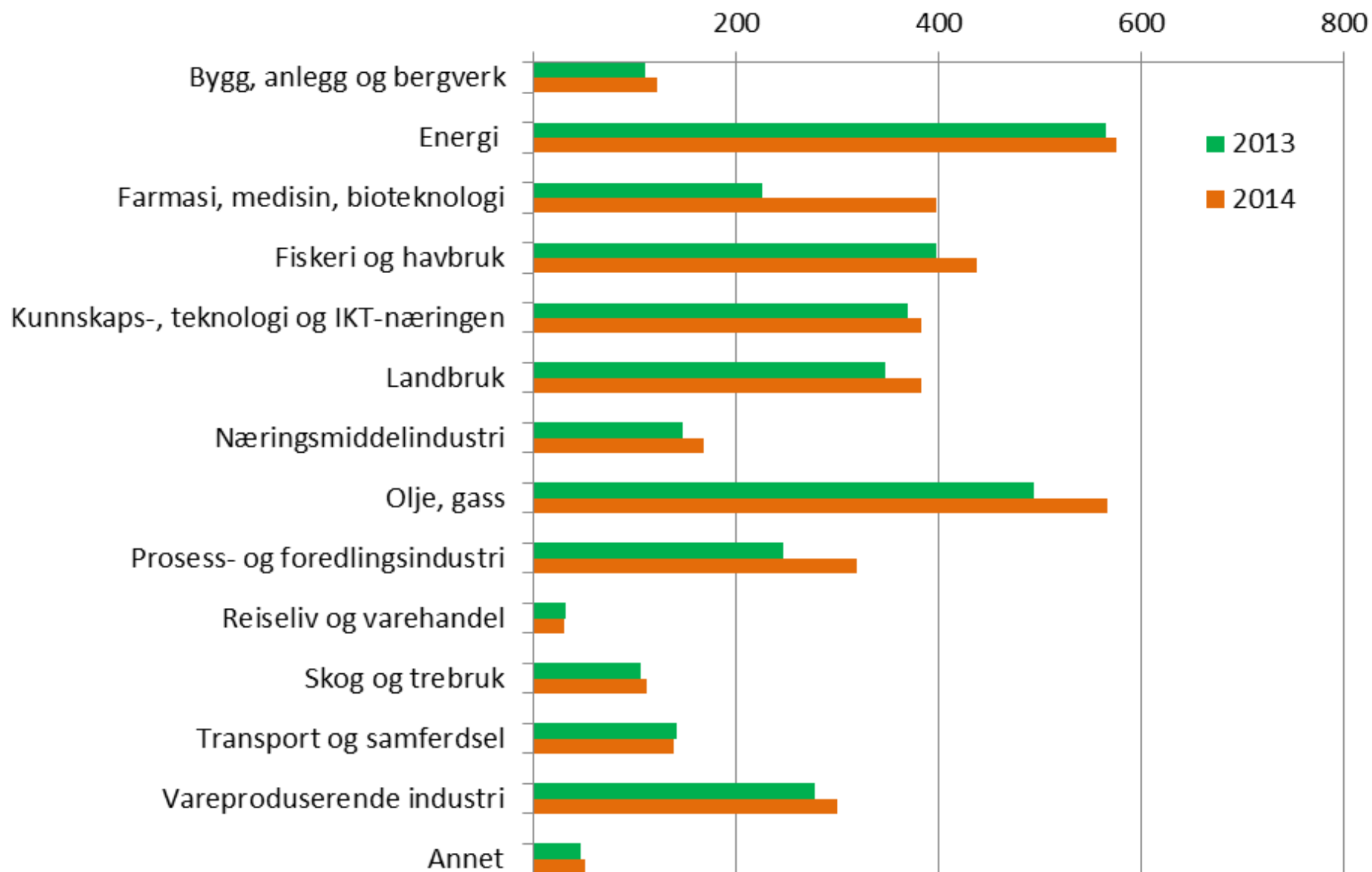
Totalt:  
3,5 mrd kr

I bedrift:  
1,3 mrd kr

Kommersialisering:  
0,35 mdr kr



## Næringsrelevant forskning fordelt på områder



# Norske strategimodeller



HelseOmsorg21

KLIMA21

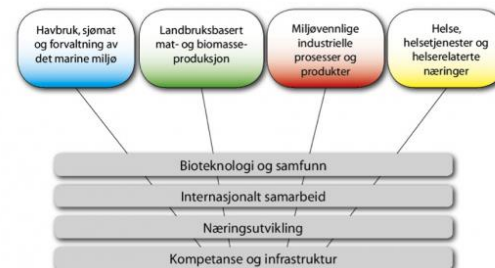
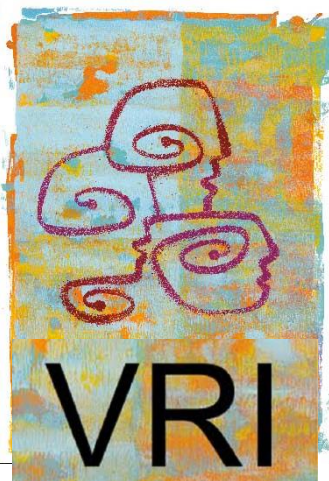
OG21



Foto: Statoil ASA



energi21





# BIA støtter de beste forskningsbaserte innovasjonsprosjektene i næringslivet



Har internasjonal orientering



# Norge

SkatteFUNN skal motivere bredden av norsk næringsliv til å anvende forskning og utvikling som verktøy for innovasjon, konkurransekraft og vekst. I 2014 var det 4 821 aktive prosjekter i SkatteFUNN, med samlede budsjetterte prosjektkostnader på 16,2 milliarder. 0,7 prosent av antall registrerte virksomheter (SSB) hadde SkatteFUNN-prosjekter i 2014.

Budsjetterte prosjektkostnader:

**KR 16,2 milliarder**

Budsjettert skattefradrag:

**KR 2,7 milliarder**

Antall prosjekter:

**4 821**

### Tips

Søk nå, og søk selv!  
Lurer du på noe? Ta kontakt med Forskningsrådet, [www.skattefunn.no](http://www.skattefunn.no)



### Om SkatteFUNN

SkatteFUNN er en skattefradragsordning for næringslivets kostnader til forskning og utvikling (FoU). Målet med alle SkatteFUNN-prosjekter må være ny innsikt for å utvikle en ny eller bedre vare, tjeneste eller produksjonsprosess.

Sektor	Antall prosjekter	Budsjetterte prosjektkostnader	Budsjettert skattefradrag
Administrasjon	200	593 367	114 099
Bygg/anlegg	319	824 730	150 923
Helse	423	1 677 131	268 829
IKT	720	2 727 272	466 506
Jordbruk/mat	267	647 690	118 859
Kraft/energi	243	862 741	138 501
Kultur/underholdning	108	320 722	58 642
Marin/sjømat	566	1 580 223	276 687
Maritim	365	1 072 095	185 061
Metall	93	457 336	62 143
Miljø	165	550 606	92 266
Petroleum	591	2 746 425	381 705
Reiseliv	48	121 695	23 695
Skog/tre	43	113 340	21 384
Transport	154	451 140	81 667
Annet	516	1 497 616	255 399
<b>Totalt</b>	<b>4 821</b>	<b>16 244 129</b>	<b>2 696 366</b>

Tabellen viser antall aktive SkatteFUNN-prosjekter (hele landet) i 2014, fordelt på sektor. Budsjetterte prosjektkostnader og budsjettert skattefradrag er oppgitt i 1000 kroner.

### Antall prosjekter fordelt på sektor (Norge)



## **Sentre for forskningsdrevet innovasjon - SFI bidrar til samspill og kunnskapsoverføring**

### **Center for innovative ultrasound solutions for health care, maritime, and oil & gas industries**

- Ultralydbasert bildebehandling i helse, maritimt og olje og gass; medisinsk diagnostikk, kartlegging og overvåking av havbunn, marine ressurser mm .
- Vertsinstitusjonen NTNU med forskningspartnerne UiO, SINTEF og HiBV.
- Bedriftspartnere (n=12), bla. GE Vingmed Ultrasound AS, Kongsberg Maritime, Statoil Petroleum AS samt SMB-er og oppstartbedrifter.
- I tillegg deltar helseforetak, sykehus og kommuner som brukerpartnere.



# nyheter

Nyhetsstips hele døgnet: **37 00 37 00** Avisen uteblitt? **37 00 38 10** Annonser: **37 00 3**

37 00 37 00 eller tusantips@agderposten.no



**CHAMPAGNESKÅL:** De hadde grunn til å feire ved UIA i Grimstad. Fra venstre Dag G. Aastand, Alf Holmeid, Rektor Torunn Lauvland og andre gjester.

## 200 mill. til forskning

**Agder har fått sitt første nasjonale senter for forskningsdrevet innovasjon. Forskningsrådet vil bidra med 12 millioner kroner årlig i åtte år. I tillegg vil regionale bedrifter bidra.**

Det er det svært viktig å være verkskap for de store nasjonale programmene, og nå får vi vårt andre store program på et år. Det er veldig gledelig og det viser at langvarig jobbing og godt samarbeid med næringslivet gir store resultater, uttaler rektor Torunn Lauvland etter at nyheten ble sluppet fredag ettermiddag.

**Fremme innovasjon**  
Norges forskningsråd vil bidra med opp til 12 mill. kroner i året i til sammen 8 år, gitt at det nye senteret består av midtveisevaluering.

**Iherdig jobbing**  
Fakultetet for teknologi og realfag - med dekan Frank Reichert i spissen - har jobbet i lang tid med å bygge opp både innhold og partnerskap rundt satsingen på mekatronikk.

Søknaden er et resultat av et langvarig samarbeid med både næringsliv, regionale og internasjonale partnere. I for fikk fakultetet også 4 mill. kroner av Regionalt forskningsfond Agder for ruste seg mot en SFI-søknad. Dagens resultat viser at dette har vært vel anvendte midler, og viser at regionale krafttak er en god vei til suksess.

**Mekatronikk**  
SFI Offshore Mechatronics skal arbeide med teknologiklyngen NODE som en av to klynger GCE-status (Global Centre for Expertise). Dette er også en svært tung nasjonal satsing som skal bringe denne klyngen videre som en ledende internasjonal aktør med stor innovasjonskraft. Alt ligger til rette for at Senteret blir den internasjonale ledende kunnskapshub innenfor mekatronikk i fremtiden.

**Mekatronikk**  
SFI Offshore Mechatronics skal arbeide med teknologiklyngen NODE som en av to klynger GCE-status (Global Centre for Expertise). Dette er også en svært tung nasjonal satsing som skal bringe denne klyngen videre som en ledende internasjonal aktør med stor innovasjonskraft. Alt ligger til rette for at Senteret blir den internasjonale ledende kunnskapshub innenfor mekatronikk i fremtiden.

**Partnere i SFI Marine Operations**  
SFI Marine Operations er et senter for forskning og utvikling i maritim teknologi og innovasjon. Senteret er et samarbeid mellom Høgskolen i Ålesund, NTNU, Teknova AS, NTNUI, Høgskolen i Ålesund, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Aalborg Universitet, Akar MH AS, Camson Same AS, National Oilwell Varco AS, Skole Technology AS, Lundin Norway AS, ABB AS, Devotam AS, Lockless AS, Stopchange, Applica AS, GCE NODE / GCE Maritime

**Partnere i SFI Marine Operations**  
SFI Marine Operations er et senter for forskning og utvikling i maritim teknologi og innovasjon. Senteret er et samarbeid mellom Høgskolen i Ålesund, NTNU, Teknova AS, NTNUI, Høgskolen i Ålesund, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Aalborg Universitet, Akar MH AS, Camson Same AS, National Oilwell Varco AS, Skole Technology AS, Lundin Norway AS, ABB AS, Devotam AS, Lockless AS, Stopchange, Applica AS, GCE NODE / GCE Maritime

**Partnere i SFI Marine Operations**  
SFI Marine Operations er et senter for forskning og utvikling i maritim teknologi og innovasjon. Senteret er et samarbeid mellom Høgskolen i Ålesund, NTNU, Teknova AS, NTNUI, Høgskolen i Ålesund, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Aalborg Universitet, Akar MH AS, Camson Same AS, National Oilwell Varco AS, Skole Technology AS, Lundin Norway AS, ABB AS, Devotam AS, Lockless AS, Stopchange, Applica AS, GCE NODE / GCE Maritime

**NÆRINGSBLIV**  
TIPS oss: 95 400 400 nyheter@agderposten.no

### - Inn i elitedivisjonen

Professor Hans Petter Hildre jubler: Høgskolen i Ålesund får SFI-status og 200 mill. kr til forskning

**FORSKNING**  
- Dette bringer oss inn i elitedivisjonen i forskning. Vi rykker opp i Champions League. Dette blir en prestasjon for regionen, sier professor og dekan ved Høgskolen i Ålesund, Hans Petter Hildre.

**SATSING**  
- Det er fantastisk at Høgskolen i Ålesund har fått innvilget et SFI-senter for forskning og utvikling i maritim teknologi og innovasjon. Dette er et stort skritt for regionen, sier rektor Torunn Lauvland. Høgskolen i Ålesund, Marianne Synnes.

**LETT FOR SAMARBEIDET.** En stor del av satsingen er å bygge opp både innhold og partnerskap rundt satsingen på mekatronikk. Dette er et resultat av et langvarig samarbeid med både næringsliv, regionale og internasjonale partnere. I for fikk fakultetet også 4 mill. kroner av Regionalt forskningsfond Agder for ruste seg mot en SFI-søknad. Dagens resultat viser at dette har vært vel anvendte midler, og viser at regionale krafttak er en god vei til suksess.

**Mekatronikk**  
SFI Offshore Mechatronics skal arbeide med teknologiklyngen NODE som en av to klynger GCE-status (Global Centre for Expertise). Dette er også en svært tung nasjonal satsing som skal bringe denne klyngen videre som en ledende internasjonal aktør med stor innovasjonskraft. Alt ligger til rette for at Senteret blir den internasjonale ledende kunnskapshub innenfor mekatronikk i fremtiden.

**Mekatronikk**  
SFI Offshore Mechatronics skal arbeide med teknologiklyngen NODE som en av to klynger GCE-status (Global Centre for Expertise). Dette er også en svært tung nasjonal satsing som skal bringe denne klyngen videre som en ledende internasjonal aktør med stor innovasjonskraft. Alt ligger til rette for at Senteret blir den internasjonale ledende kunnskapshub innenfor mekatronikk i fremtiden.

**Partnere i SFI Marine Operations**  
SFI Marine Operations er et senter for forskning og utvikling i maritim teknologi og innovasjon. Senteret er et samarbeid mellom Høgskolen i Ålesund, NTNU, Teknova AS, NTNUI, Høgskolen i Ålesund, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Aalborg Universitet, Akar MH AS, Camson Same AS, National Oilwell Varco AS, Skole Technology AS, Lundin Norway AS, ABB AS, Devotam AS, Lockless AS, Stopchange, Applica AS, GCE NODE / GCE Maritime

**Partnere i SFI Marine Operations**  
SFI Marine Operations er et senter for forskning og utvikling i maritim teknologi og innovasjon. Senteret er et samarbeid mellom Høgskolen i Ålesund, NTNU, Teknova AS, NTNUI, Høgskolen i Ålesund, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Aalborg Universitet, Akar MH AS, Camson Same AS, National Oilwell Varco AS, Skole Technology AS, Lundin Norway AS, ABB AS, Devotam AS, Lockless AS, Stopchange, Applica AS, GCE NODE / GCE Maritime

### SENTER FOR FORSKNINGSDREVT INNOVASJON

## 57 søknader til forskningsrådet

Forskningsrådet mottok 57 søknader fra bedrifter og forskningsmiljøer som ønsker å få status som senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI). De første 14 SFI-ene ble startet opp i 2007 og avsluttet i 2014/15. Sju nye sentre kom til i 2011. Og nå er det altså en ny tilkenningsrunde der Høgskolen i Ålesund får status som SFI Maritime Operations, den første høgskolen i historien med slik status.

**57 søknader til forskningsrådet**  
Forskningsrådet mottok 57 søknader fra bedrifter og forskningsmiljøer som ønsker å få status som senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI). De første 14 SFI-ene ble startet opp i 2007 og avsluttet i 2014/15. Sju nye sentre kom til i 2011. Og nå er det altså en ny tilkenningsrunde der Høgskolen i Ålesund får status som SFI Maritime Operations, den første høgskolen i historien med slik status.

**SFI MARINE OPERATIONS I ÅLESUND**  
Utvikling av havrommet  
SFI Marine Operations skal utvikle kunnskap, metoder, verktøyer og oppretninger for en sikker, robust og effektiv maritim verdikjede av stater i eksistens berørte, teknologisk og miljømessig utfordringer for norsk industri og andre aktører gjennom hele verdikjeden. Senteret vil bidra til å etablere et maritimt operasjonsnettverk som inkluderer utvinnings-, og transport- og oppretninger for en sikker, robust og effektiv maritim verdikjede av stater i eksistens berørte, teknologisk og miljømessig utfordringer for norsk industri og andre aktører gjennom hele verdikjeden.

**SFI STATUS**  
• Høgskolen i Ålesund har fått innvilget status som Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI).  
• Det er første gang i historien at et høgskole har fått SFI-status.  
• Senteret får et budsjett på ca. 200 mill. kr over de neste åtte år.  
• Målet er å utvikle et avansert maritimt operasjonsnettverk som inkluderer utvinnings-, og transport- og oppretninger for en sikker, robust og effektiv maritim verdikjede av stater i eksistens berørte, teknologisk og miljømessig utfordringer for norsk industri og andre aktører gjennom hele verdikjeden.

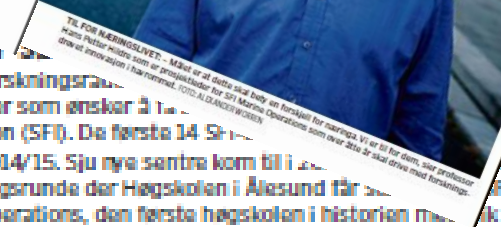
**Partnere i SFI Marine Operations**  
SFI Marine Operations er et senter for forskning og utvikling i maritim teknologi og innovasjon. Senteret er et samarbeid mellom Høgskolen i Ålesund, NTNU, Teknova AS, NTNUI, Høgskolen i Ålesund, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Aalborg Universitet, Akar MH AS, Camson Same AS, National Oilwell Varco AS, Skole Technology AS, Lundin Norway AS, ABB AS, Devotam AS, Lockless AS, Stopchange, Applica AS, GCE NODE / GCE Maritime

**Partnere i SFI Marine Operations**  
SFI Marine Operations er et senter for forskning og utvikling i maritim teknologi og innovasjon. Senteret er et samarbeid mellom Høgskolen i Ålesund, NTNU, Teknova AS, NTNUI, Høgskolen i Ålesund, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Aalborg Universitet, Akar MH AS, Camson Same AS, National Oilwell Varco AS, Skole Technology AS, Lundin Norway AS, ABB AS, Devotam AS, Lockless AS, Stopchange, Applica AS, GCE NODE / GCE Maritime

**Partnere i SFI Marine Operations**  
SFI Marine Operations er et senter for forskning og utvikling i maritim teknologi og innovasjon. Senteret er et samarbeid mellom Høgskolen i Ålesund, NTNU, Teknova AS, NTNUI, Høgskolen i Ålesund, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Aalborg Universitet, Akar MH AS, Camson Same AS, National Oilwell Varco AS, Skole Technology AS, Lundin Norway AS, ABB AS, Devotam AS, Lockless AS, Stopchange, Applica AS, GCE NODE / GCE Maritime

**Partnere i SFI Marine Operations**  
SFI Marine Operations er et senter for forskning og utvikling i maritim teknologi og innovasjon. Senteret er et samarbeid mellom Høgskolen i Ålesund, NTNU, Teknova AS, NTNUI, Høgskolen i Ålesund, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Aalborg Universitet, Akar MH AS, Camson Same AS, National Oilwell Varco AS, Skole Technology AS, Lundin Norway AS, ABB AS, Devotam AS, Lockless AS, Stopchange, Applica AS, GCE NODE / GCE Maritime

**Partnere i SFI Marine Operations**  
SFI Marine Operations er et senter for forskning og utvikling i maritim teknologi og innovasjon. Senteret er et samarbeid mellom Høgskolen i Ålesund, NTNU, Teknova AS, NTNUI, Høgskolen i Ålesund, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Aalborg Universitet, Akar MH AS, Camson Same AS, National Oilwell Varco AS, Skole Technology AS, Lundin Norway AS, ABB AS, Devotam AS, Lockless AS, Stopchange, Applica AS, GCE NODE / GCE Maritime





# SFI Big Insight - Statistics for the knowledge economy

Nye statistiske metoder og verktøy for håndtering og sammenstilling av store og komplekse datasett for privat og offentlig sektor



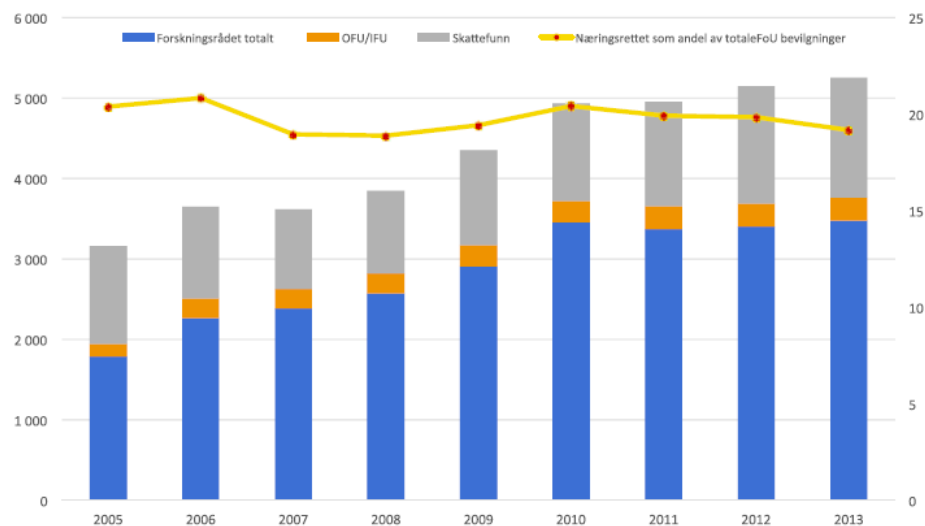
# Virkemiddelapparatet

## kunnskapsbasert og kundeorientert



INNOVASJON  
NORGE

Næringsrettet FoU gjennom Forskningsrådet, Innovasjon Norge og SkatteFUNN. 2005-2013  
Mill. kr (venstre akse) og som andel av samlet off. FoU (høyre akse)



# Langtidsplan for forskning og høyere utdanning

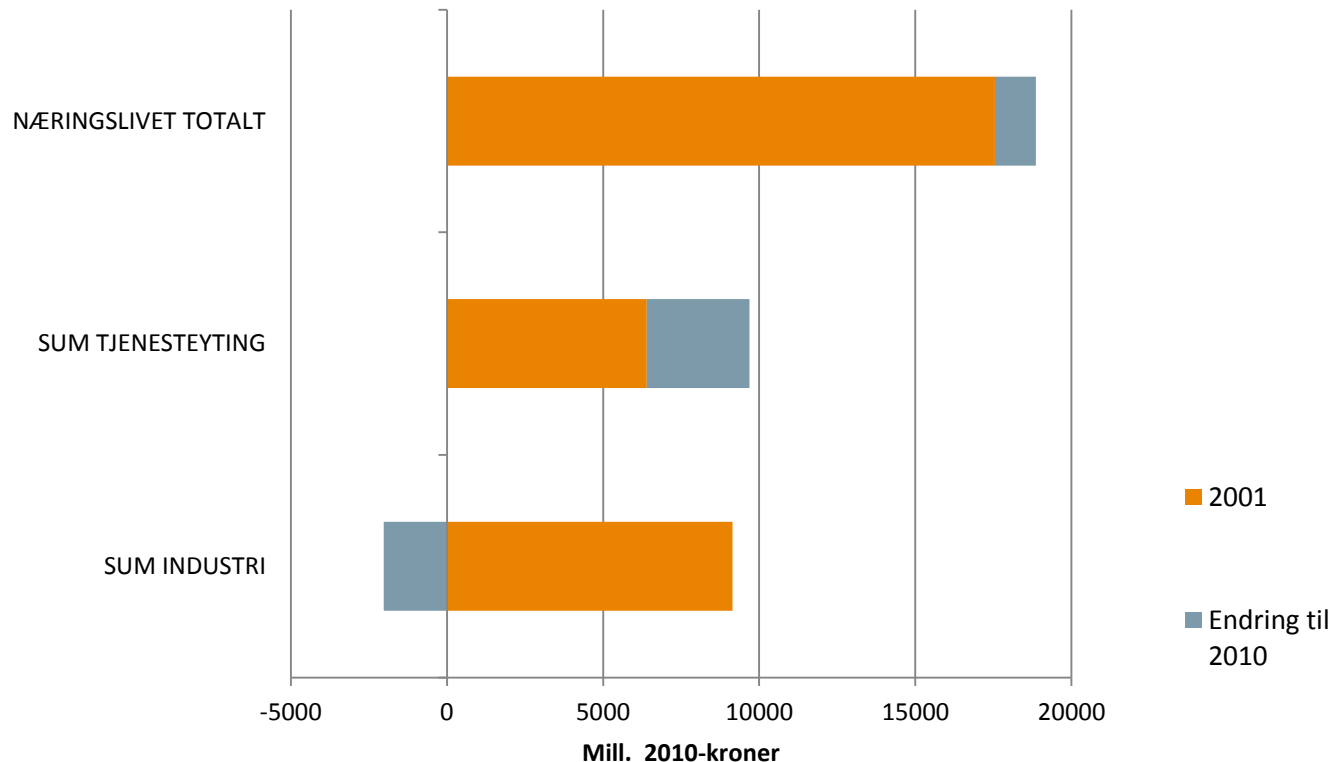
## Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv

- Mobilisering for FoU og høy kompetanse i bredden av norsk næringsliv
- Næringsutvikling basert på samfunnsutfordringene
- Mer nyskaping, nyetablering og kommersialisering basert på forskning



# Egenutført FoU i næringslivet i 2001 og 2010 (i faste priser, SSB)

Egenutført FoU i næringslivet i 2001 og endring til 2010 i faste priser. Mill. 2010-kroner.



# Samspill og kommersialisering - trender

- Forskningsfinansiører pusher for åpenhet og kunnskapsspredning av offentlig finansert forskning
- Antall patenter, lisenser og nye bedrifter fra offentlig finansierte forskningsinstitusjonene faller
- Økende betydning av uformelt samspill, konsulentoppdrag, kontraktsforskning, strategiske langsiktige avtaler, mobilitet inn/ut, studentmobilitet, studententreprenørskap mm
  
- Impact beyond science, UK
- Universitetenes samfunnsrolle, Sverige
- Finansieringssystemet for UH, Norge
- Evaluering av TTO-systemet, Norge

# Samspill og kommersialisering – trender

- Universitetenes samfunnsoppdrag
- Mange kanaler og metoder for samspill
- TTOene har en sentral rolle
- TTOers mandat, struktur, eierskap, dimensjonering, finansiering
- TTOene ser etter nye måter å jobbe på
- Mange forskningsinstitusjoner setter opp egne proof-of-concept-, seed- eller venture-fund



# Staten som entreprenør



FT 5 AUG 2013 p. 8

## The state is the real engine of innovation

### Book review

A brilliant exploration of new ideas in business argues that government is behind the boldest risks and biggest breakthroughs, writes **Martin Wolf**

**G**rowth of output per head determines living standards. Innovation determines the growth of output per head. But what determines innovation?

Conventional economics offers abstract models; conventional wisdom insists the answer lies with private entrepreneurship. In this brilliant book, Mariana Mazzucato, a Sussex university professor of economics who specialises in science and technology, argues that the former is useless and the latter incomplete. Yes, innovation depends on bold entrepreneurship. But the entity that takes the boldest risks and achieves the biggest breakthroughs is not the private sector; it is the much-maligned state.

Mazzucato notes that "75 per cent of the new molecular entities [approved by the Food and Drug Administration between 1993 and 2004] trace their research... to publicly funded National Institutes of Health (NIH) labs in the US". The UK's Medical Research Council discovered mono-

clonal antibodies, which are the foundation of biotechnology. Such discoveries are then handed cheaply to private companies that reap huge profits.

A perhaps even more potent example is the information and communications revolution. The US National Science Foundation funded the algorithm that drove Google's search engine. Early funding for Apple came from the US government's Small Business Innovation Research Program. Moreover, "All the technologies which make the iPhones 'smart' are also state-funded... the internet, wireless networks, the global positioning system, microelectronics, touchscreen displays and the latest voice-activated Siri personal assistant." Apple put this together, brilliantly. But it was gathering the fruit of seven decades of state-supported innovation.

Why is the state's role so important? The answer lies in the huge uncertainty, time spans and costs associated with fundamental, science-based innovation. Private companies cannot and will not bear these costs, partly because they cannot be sure to reap the fruits and partly because these fruits lie so far in the future.

Indeed, the more competitive and finance-driven the economy, the less the private sector will be willing to bear such risks. Buying back shares is apparently a far more attractive way of using surplus cash than spending on fundamental innovation. The days of AT&T's path-breaking Bell Labs are long gone. In any case, the private

sector could not have created the internet or GPS. Only the US military had the resources to do so.

Arguably, the most important engines of innovation in the past five decades have been the US Defense Advanced Research Projects Agency and the NIH. Today, if the world is to make fundamental breakthroughs in energy technologies, states will play a big role. Indeed, the US government even helped drive the development of the hydraulic fracturing of shale rock.

Mazzucato insists this involves more than state support of research and development, vital though that is (in the US, the government funds a

Germany's failure to remain at the forefront of today's new technologies, in contrast to before the second world war, may be down to the limited role now accorded its state.

Mazzucato loves puncturing myths about risk-loving venture capital and risk-avoiding bureaucrats. Does it matter that the role of the state has been written out of the story? She argues that it does.

First, policy makers increasingly believe the myth that the state is only an obstacle, thereby depriving innovation of support and humanity of its best prospects for prosperity. Indeed, the scorn heaped on government also deprives it of the will and capacity to take entrepreneurial risks.

Second, government has also increasingly accepted that it funds the risks, while the private sector reaps the rewards. What is emerging, then, is not a truly symbiotic ecosystem of innovation, but a parasitic one, in which the most loss-making elements are socialised, while the profitmaking ones are largely privatised. Do ordinary taxpayers understand that their taxes fund the fundamental innovations that drive their economy?

This book has a controversial thesis. But it is basically right. The failure to recognise the role of the gov-

### The Entrepreneurial State

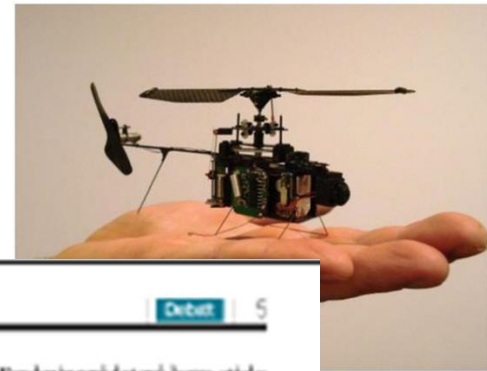
Debunking Public vs Private Sector Myths  
By Mariana Mazzucato  
(Anthem Press, £14.99, \$18.95)

quarter of R&D and nearly 60 per cent of basic research). But the state is also an active entrepreneur, taking risks and, of course, accepting the inevitable failures. America has been a development state since the days of Alexander Hamilton, the nation's first promoter of industry. The days of AT&T's path-breaking Bell Labs are long gone. In any case, the private



# Teknologi

Europol warning: 'Internet of Everything' could lead to 'online murder' by end of 2014



4 Debatt 21. januar 2014 Aftenposten

**Helse.** Det er på grensen til uforsvarlig å love at selvovervåking fra pasientenes side skal gjøre helsevesenet bærekraftig.  
**Naivt om den digitale pasienten**



**Kronikk**  
 En egen plattform på post, i tillegg kan smarttelefonen bli et personlig laboratoriefrem.  
 I samtiden skal de som dekke dataverdier på internett, med lagre, sende, behandle og dele data. Selskaper som har jobbet med denne bevegelsen interaktivt. Det kan også være forretningsforhold som en spesiell kontrollverm på helse- og helse, med et kognitivt samarbeid mellom pasienter og helsepersonell. I tillegg vil det være en viktig del av den digitale pasienten, med et selvstendig og selvbetjent uttrykk. Det vil være en del av den digitale pasienten, med et selvstendig og selvbetjent uttrykk. Det vil være en del av den digitale pasienten, med et selvstendig og selvbetjent uttrykk.



5 Debatt

**Droner:** Forskningsrådet må legge etiske vurderinger til grunn for nye slags innovasjon de premierer med sine priser.

## Hvorfor premiere droneinnovasjon?

**Debatt**  
 Espen Rindal  
 politiker  
 Enhelstingspartiet

Droneinnovasjon er en av de mest spennende teknologiene som er på vei inn i markedet. Det er viktig at vi legger etiske vurderinger til grunn for nye slags innovasjon de premierer med sine priser.


Strategic Initiative  
**Digital Life – Convergence for Innovation**

Large-scale Programme  
**Biotechnology for Innovation – BIOTEK2021**





# Et taktskifte: Kunnskap enda viktigere som konkurransefaktor

- FoU og ny teknologi drivkraft for økonomisk utvikling
  - Forskningens rolle styrkes i den globaliserte økonomien
  - Markedet for kunnskapstjenester globaliseres
  - Konkurransen om talenter og kunnskap skjerpes
  - Norges profil, posisjon og potensial
- 

# Og hva er det vi så sier?

- **Forskning for innovasjon og bærekraft**
- **Vekst til FoU og mer gjennom konkurransearenaer**
- **Mer samspill for mer innovasjon fra off. finansiert FoU system, roller, incentiver, aktører, kultur, kapital**
  
- **Økt næringsrettet forskning**
  - Risikoavlastning
  - Omstilling
  - Absorpsjonsevne og samspill
- **Økt bruk og nytte av forskningen**
  - VMA
  - Demo/pilot
  - Kommersialisering
  - Innovasjonsforskning; effekter

**Takk!**

**forskningsradet.no**  
**@AKFahlvik**