



Unni Steinsmo, konsernsjef SINTEF

# Anbefalinger for norsk kunnskapspolitikk

Forskning, innovasjon og næringsutvikling er avgjørende for verdiskaping og videre utvikling av velferdssamfunnet. Her er SINTEFs beste anbefalinger:

SINTEF er et internasjonalt, privat og uavhengig forskningskonsern. Samtidig er vi en integrert del av det norske forskningssystemet. Med basis i erfaringer fra våre første 60 år vil vi tillate oss å gi noen anbefalinger til norsk politikk for forskning og innovasjon.

Først litt bakgrunn om vår posisjon og noen refleksjoner rundt sentrale utfordringer.

## Vår egenart har skapt resultater og posisjon

Innen oppdragsforskning er SINTEF blant de fire største i Europa, sammen med nederlandske TNO, finske VTT og tyske Fraunhofer. Vi er i dag et globalt forskningsselskap med medarbeidere fra 69 land. I 2009 solgte vi forskningstjenester for nærmere 2,8 milliarder kroner til 57 land verden over.

SINTEF er skapt av våre ansatte, sammen med partnere innen næringsliv, forskning og offentlig forvaltning. Vi har utviklet et selskap med tung forskningsprofil, som evner å operere som FoU-partner for norsk og internasjonalt næringsliv. All vår forskning, også den grunnleggende, er rettet mot anvendelse.

Det strategiske og operative samarbeidet med NTNU, andre universiteter og forskningsinstitusjoner som UiO og IFE er en del av dette.

Sammen har vi levert internasjonalt ledende teknologi og kunnskap, som har bidratt til at Norge er et rikt land.

## Behov for endring

Verden står overfor betydelige utfordringer og muligheter, og det er behov for endring.

Vi lever i en overgangstid der vi må utvikle fremtidens bærekraftige løsninger på en rekke områder. I begrepet bærekraft legger vi til grunn hensynet til miljø, sosialt ansvar og god styring av virksomheter og samfunn.

Utviklingen i verdensøkonomien er usikker, og miljøutfordringene øker. Klimaendringene er den viktigste faktoren, men ikke den eneste. I 2050 vil det være flere enn 9 milliarder<sup>1</sup> mennesker på jord, og vi opplever allerede mangel på rent vann, energi, og mat. Det er fortsatt 1,5 milliarder mennesker<sup>2</sup> som mangler tilgang på elektrisk kraft.

Bedre balanse krever at alle med høy levestandard endrer atferd. Samtidig må vi utvikle den nye økonomien og "grønne" teknologier som gjør det mulig å dekke økende behov for ressurser og ivareta miljøet. Bærekraftig utvikling er ikke mulig uten ny teknologi.

## En ny geopolitisk virkelighet

Vi lever i en ny geopolitisk virkelighet med en åpen verdensøkonomi og utvikling mot bedre økonomisk balanse mellom regioner og land.

Det har vokst frem "nye" økonomier som Kina, India og Brasil. Flere mennesker har fått økt sin levestandard og fått bedre helse, men samtidig har det også blitt flere mennesker på kloden som sulter.<sup>3</sup>

Det er ikke lenger gitt at de tradisjonelt sterke økonomiene som EU, USA og Japan vil beholde det teknologiske forspranget. Avansert teknologi er en av forutsetningene for høy levestandard og velferd også i Norge. At vi er verdensledende innen teknologi for utvinning av olje og gass offshore, har skapt store verdier.

<sup>1</sup> IEA Energy Technology Perspective 2010 og World Energy Outlook 2009

<sup>2</sup> IEA Energy Technology Perspectives 2010 og World Energy Outlook 2009

<sup>3</sup> Shenggen Fan, Verdensbanken: CAETS Conference "Feeding 9 billion people", København juni 2010

Vi ser økende konkurranse mellom nasjoner og regioner om hvem som er mest attraktive for næringsvirksomhet og forskning, og et kappløp for å utvikle de nye teknologiene. Å lykkes i denne konkurransen er viktig for verdiskaping og fremtidens arbeidsplasser.

Allikevel er ikke dette et perspektiv som er langt fremme i norsk politisk debatt. I forslaget til statsbudsjett for 2011 er det en realnedgang i bevilgninger til næringsrettet forskning.

### Helhetlig perspektiv er tilbake i forskningen

I vitenskapen ser vi nå en tettere kobling mellom ulike fagdisipliner. Nye fag utvikles i grensesnittet mellom blant annet naturvitenskap og ingeniørvitenskap, medisin og teknologi. Erkjennelsen av verdien av samspill mellom erfaringsbasert og forskningsbasert kunnskap øker.

Samfunnsfagene og teknologifagene må spille tettere sammen. Vi trenger økt innsikt i forholdet mellom teknologi, mennesker, kultur og samfunn.

Nøkkelteknologier knyttet til avanserte materialer, mikroteknologi, nanoteknologi, bioteknologi og fotonikk vil gjøre det mulig å utvikle nye virksomheter og bærekraftige løsninger som vi ikke kjenner i dag. Dette vil bidra til å sikre tilgang på mat, energi, materialer og medisiner.

## Våre anbefalinger

### 1. Etabler en helhetlig innovasjonspolitik

Forskning, innovasjon og næringsutvikling er avgjørende både for å løse de store samfunnsoppgavene og for å sikre konkurranseevne og verdiskaping.

Norsk politikk for forskning, innovasjon og næringsutvikling oppleves som fragmentert. Ansvar er fordelt mellom en rekke sektordepartementer og etater som ofte framstår som lite koordinert. Men vi har også gode eksempler på overordnede forskningspolitiske satsinger de siste årene. Stortingets klimaforlik har ført til en kraftig økning i forskning på miljøvennlig energi, og myndighetene arbeider med en helhetlig strategi for miljøteknologi. I 2008 ble det opprettet et fond for investeringer i vitenskapelig utstyr.

Dette er gode skritt i riktig retning og angir en utvikling som må forsterkes. Det er avgjørende at samfunnets viktigste beslutninger bygger på de beste vurderinger av tilgjengelig kunnskap og helhetlig tilnærming til problemstillingene.

Vår anbefaling:

- Statsministeren og Statsministerens kontor må ta det overordnede ansvaret for forskning og innovasjon.
- En arbeidsform med satsinger på tvers av departementer, med tydelig overordnet ledelse.
- En sterkere involvering av kompetanse fra næringsliv og forskning i politiske prosesser.
- Styrking av teknologikompetansen i alle departementer.
- En tettere dialog mellom forskning og politikk.

### 2. Hold fast ved åpne konkurransearenaer

Innen norsk forskning er de åpne konkurransearenaene styrket de

siste årene. Etablering av Senter for fremragende forskning (SFF), Senter for fremragende forskning og innovasjon (SFFI) og Forskningsentre for Miljøvennlig Energi (FME) har skapt økt konkurranse, økt kvalitet og bedre muligheter. Det samme gjelder Forskningsrådets brukerstyrte innovasjonsarena (BIA), som også har den styrke at det gir rom for rask omstilling.

I en situasjon med økende internasjonal konkurranse innen forskning er det grunn til å stille spørsmål ved balansen mellom åpne konkurransearenaer og offentlige basisbevilgninger til ulike forskningsinstitusjoner. God balanse mellom direkte bevilgninger og åpen konkurranse er ønskelig i forhold til åpenhet, samarbeid og ikke minst kvalitet i forskningen.

Innen området helseforskning har det vært en positiv vekst, men det er liten bruk av åpne konkurransearenaer. Dette bør endres.

Vår anbefaling:

- Styrk de åpne konkurransearenaene.
- Fristill de statlige oppdragsforskningsinstituttene.
- Styrk den åpne konkurransen innen helseforskning. Kanaliser en andel av forskningsmidlene fra helseforetakene til Norges forskningsråd.

### 3. Gi rom for sterke kunnskapsmiljøer som evner å ta samfunnsansvar og internasjonale lederposisjoner

Norge er helt avhengig av å være en del av den internasjonale kunnskapsutviklingen. Vi trenger internasjonalt synlige og sterke kunnskapsinstitusjoner. SINTEF er en av disse. Det samme er universitetene i Oslo, Bergen, Trondheim, Ås og Tromsø.

I et lite land med mange små bedrifter er det viktig å ha miljøer for anvendt forskning som kan levere forskning av høy kvalitet til alle deler av næringslivet.

Det er viktig at vi har sterke, regionale kunnskapsmiljøer. Men dagens rettighetsbaserte fragmentering av universitetssektoren er en utfordring i en virkelighet med begrensede menneskelige og økonomiske ressurser. En høyskole har nå "rett" til å bli til universitet hvis den imøtekommer visse minimumskrav. Dette samsvarer ikke med de krav økt internasjonalisering setter til vitenskapelig kvalitet, og behovet for profesjonelle og robuste fagmiljøer innen både grunnleggende og anvendt forskning. Det er også grunn til å spørre om vi får profesjonsutdanning av høyere kvalitet ved å gjøre høyskoler til universiteter.

Vår anbefaling:

- Gi tydelig prioritet og frihet til de internasjonalt sterke institusjonene, med økt oppmerksomhet på den kvaliteten som leveres.
- Etabler systemer der undervisningen på høyskoler og universiteter kobles sammen slik at det er lett å gå videre fra høyskole til universitet.
- Legg til rette for økt samhandling mellom norske forskningsmiljøer, slik at vi evner å bygge robuste miljøer på viktige kunnskapsområder.

### 4. Styrk internasjonaliseringen av norsk forskning

Vår levestandard forutsetter at vi er en del av en internasjonal kunnskapsutvikling. Dette krever evne og mulighet til deltagelse i det internasjonale forskningssamarbeidet. Prioritering av deltagelse i EU-finansiert forskning er svært viktig. Dette er den aller viktigste internasjonale forskningsarenaen for Norge.

De teknisk-industrielle instituttene er blant de klart største norske

aktørene i EU-forskning. SINTEF har bygd mye kompetanse på viktige fagområder gjennom vår deltagelse i EUs forskningsprogrammer.

De teknisk-industrielle forskningsinstituttene i Norge har lave offentlige basisbevilgninger. Dette kommer fram når vi sammenligner med tilsvarende institutter i andre land, med universiteter og med statlige institutter som NOFIMA<sup>4</sup>.

Lave basisbevilgninger har på den ene side bidratt til tett industriell samarbeid og markedsorientering. Svakheten er at instituttene er svært sårbare og mangler handlingsrom for strategisk utvikling.

Våre rammevilkår er en økende utfordring slik den internasjonale konkurransen innen forskning nå utvikler seg. Det er en styrke for Norge å ha et stort forskningsselskap som kan operere på den internasjonale arenaen. Sverige, Belgia, Luxembourg og Spania bygger nå tilsvarende institusjoner som SINTEF, mens Storbritannia vurderer å følge i samme spor. Fraunhofer og TNO øker sin tilstedeværelse utenfor sine hjemland Tyskland og Nederland.

Vår anbefaling:

- Et resultatbasert offentlig tilskudd som gjør det mulig for institutter med lav basisbevilgning å øke internasjonalt engasjement.
- Kanaliser en større andel av de offentlige midlene direkte til teknisk- industrielle institutter.

## 5. Forsterk samspillmodellen

Den norske innovasjonsmodellen har ført til tett kobling mellom undervisning, grunnforskning, anvendt forskning og industriell utvikling. Modellen inneholder forskningsstrategiske virkemidler som brukerstyrt forskning, kompetanseprosjekter med brukermedvirkning og krav om doktorgradsutdanning.

Dette er en modell for åpen innovasjon. Generisk kunnskap som bygges opp gjennom forskning, blir tilgjengelig for samfunnet som helhet, samtidig som produktspesifikk kunnskap forblir eiendommen til de bedriftene som investerer i forskning. Modellen etterspørres i dag over hele verden.

I denne samspillmodellen ligger også erkjennelsen av at kunnskap flyter begge veier mellom forskning og brukere. Som forskere har vi et ansvar for hva vi forsker på, og for hvordan resultatene blir kjent og anvendes.

Kunnskapsdepartementet har innført insentiver ("tellekanter"), som innebærer at universitetene taper på å samarbeide med forskningsinstitutter. Dette er en stor utfordring i et lite land hvor vi er helt avhengig av samarbeid for å opprettholde robuste forskningsmiljøer.

I en studie som nylig ble lagt frem på en konferanse i Berlin, ble NTNU rangert på fjerdeplass blant de universiteter i verden som har mest samarbeid med næringsliv. MIT er på førsteplass. Samspeillet med SINTEF er ett av de forhold som har gitt NTNU denne posisjonen.<sup>5</sup>

Vår anbefaling:

- Innfør insentiver som fremmer samarbeid mellom universiteter

og forskningsinstitutter, og mellom forskning, næringsliv og offentlig virksomhet.

## 6. Bygg på norsk kjernekompetanse – øk investeringene i forskning og innovasjon

Det er helt avgjørende at norsk næringsliv og offentlig forvaltning sikres kunnskap. For næringsliv er økte investeringer i både anvendt og mer grunnleggende forskning nødvendig for å opprettholde konkurranseevnen.

Vi må våge å prioritere de områdene hvor Norge har internasjonalt sterke klynger. I Norge har vi ledende kompetanse innen områder som materialer, maritim, biomarin og ikke minst energi. Kunnskapen i disse klyngene gir grunnlag for å lykkes både innen industri og forskning, i tillegg til å levere løsninger som verden trenger.

En slik fokusering kan også bidra til å videreutvikle norsk high-tech-industri på flere områder, som miljøteknologi og medisinsk teknologi. Nye teknologier er en integrert del av denne utviklingen. Gjennom vår ledende posisjon innen olje- og gassindustri har det vært mulig for Norge å utvikle sterke teknologimiljøer innen IKT og mikroteknologi. Tilsvarende vil bioteknologi og nanoteknologi kunne bidra til økt innovasjons- og konkurranseevne i de etablerte industriklyngene fremover.

Vår anbefaling:

- Øk investeringene i naturvitenskap og teknologi.
- Oppretthold investeringene innen samfunnsfag og helse.
- Styrk arbeidet med å oppgradere og fornye laboratorier og annen forskningsinfrastruktur.
- Prioriter de internasjonalt sterke, norske klyngene.

## 7. Styrk verdikjeden for kommersialisering av forskningsresultater

Kommersialisering av forskningsresultater bidrar til verdiskaping og nye arbeidsplasser. En stor del av nyskapsarbeidet skjer i eller i samspill mellom eksisterende næringsliv og uavhengige forskningsmiljøer, mens noe skjer gjennom lisensiering av teknologi og opprettelse av nye bedrifter.

I Norge har vi de siste årene utviklet det vi kan kalle en bærekraftig næringskjede for kommersialisering av forskningsresultater. Aktører som samarbeider, har blitt mer profesjonelle, og de offentlige virkemidlene har blitt bedre. Men det er fortsatt mangler og svakheter som må rettes opp.

Det er særlig viktig å sikre tilgang på kapital i den såkalte pre-såkningsfasen, blant annet for å verifisere teknologi før nye bedrifter etableres. Denne fasen karakteriseres av at den ikke er bedriftsøkonomisk lønnsom, og er næringskjedens akilles-hæl.

Vår anbefaling:

- Styrk FORNY-programmet i Norges forskningsråd.
- Styrk og viderefør såkornordningene, gjennom ny finansiering av nasjonale og regionale såkornfond.

<sup>4</sup> NOFIMA har en kombinasjon av offentlig basisbevilgning og faste bidragsinntekter.

<sup>5</sup> Resultat fra en undersøkelse gjort av professor Robert Tijssen som nylig ble fremlagt på konferansen IREG 5 [International Ranking Experts Group] i Berlin. <http://www.socialsciences.leiden.edu/cwts/products-services/scoreboard>