

## **SINTEFs innspill til "Et drømmeløft for et bærekraftig Norge"**

Vi takker for invitasjon til å levere et eget innspill til Drømmeløftet, som er et svært godt initiativ.

### **Innledning**

Mange av de utfordringene vi står overfor er større og annerledes enn tidligere, og det er nødvendig å tenke nytt. Teknologi og kunnskap står helt sentralt i den globale konkurransen og for å løse de store samfunnsutfordringene. Hvor ønsker vi at Norge i 2050? Hva er drømmeposisjonen og hvilke grep gjør vi nå for å komme i drømmeposisjonen?

Norge og norske aktører må bidra på en global arena, det er her våre løsninger virkelig kan gjøre en forskjell. Det er ikke nytt: Vår historie innen maritim og marin næring, olje og gass, energiområdet og krafthandlingene har hatt stor internasjonal betydning.

Klimaendringene betyr at vi må endre vår økonomi. Det er både en utfordring og en mulighet. Mulighetsrommet er stort, det er mange eksempler på at miljø- og klimabevissthet har lagt grunnlaget for ny teknologi som kan gi økt lønnsomhet. Fremveksten av en bevissthet rundt miljøavtrykket på produkter gjør at dette kan gi reelle markedsfortrinn, som må gripes tidlig. Vi har mange fortrinn i Norge: Ren kraft, høyt kunnskapsnivå og godt utviklet samarbeid og tillit mellom samfunnsaktørene.

Forestillingen om at "innovasjon er kreativ destruksjon" (sitat Schumpeter) har aldri vært mer fremtredende enn i dag. Det var ikke talglysprodusentene som oppfant glødelampen og det er ikke de tradisjonelle bilprodusentene som revolusjonerer den el-bilen. Vi vet ikke i dag hva batteriteknologi, nye transportsystemer, energieffektivisering og additiv produksjon (3D- printing) bringer oss ved hjelp av IKT, nye materialer og smarte totalløsninger.

Det er dette drømmeløftet handler om for vår del. Hvordan kan vi bidra til at visjoner realiseres i en verden hvor mye er under ommøblering og hvor teknologi, kompetanse og kunnskap er avgjørende for konkurransekraft og bærekraft.

### **Grunnlaget for SINTEFs innspill**

Utfordringen som er gitt i beskrivelsen av Drømmeløftet er: "Å legge om motoren i egen økonomi, olje- og gassnæringen, og skape nye næringer, bedrifter og arbeidsplasser for å sikre finansiering av vår felles fremtid".

SINTEF er svært enig i det som er beskrevet som utgangspunkt for Drømmeløftet: "Vi må ta utgangspunkt i de områder som gir oss konkurransefortrinn, som kan erstatte de store inntektene vi har vært vant til og som kan bidra til å løse globale utfordringer".

SINTEF har gjort egne analyser på samme grunnlag, både i arbeidet med egen hovedstrategi og som innspill til myndigheter i mange sammenhenger. Vårt innspill til Drømmeløftet er konsistent med råd vi har gitt ved flere anledninger, blant annet til regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning.

### Definisjon av bærekraft

Bærekraft er gjerne definert slik: "En utvikling som imøtekommer behovene til dagens generasjon uten å redusere mulighetene for kommende generasjoner til å dekke sine behov". I SINTEF legger vi

følgende forhold til grunn: Vi skal balansere hensynene til miljø og klima, sunn utvikling av økonomi og sosiale forhold og gjennomføre god styring av virksomheter og samfunn.

#### Omlegging av globale energisystemer og biomarin produksjon av mat

Verdens befolkning er ventet å nå 9 milliarder mennesker innen 2050. I et bærekraftig samfunn er det helt sentralt å forsyne en økende befolkning med energi og mat på en mest mulig bærekraftig måte. Dette er områder hvor Norge, som stormakt innen energi og sjømat, har stor kompetanse og grunnlag for å bidra globalt. Vi vil derfor gi disse områdene spesiell oppmerksomhet.

Omstilling til en grønn økonomi må skje i kombinasjon med en aktiv næringspolitikk. Det gagnar ingen at produksjon av varer og tjenester flyttes til steder hvor klimaavtrykkene er langt større.

Vi legger følgende til grunn innenfor områdene energi og sjømat:

#### Energi:

- Verden trenger sikker, effektiv og bærekraftig forsyning av energi til en stadig økende befolkning. Tilgang til energi er avgjørende for verdiskaping og livskvalitet.
- For å nå FNs 2-gradersmål er det nødvendig med en betydelig omstilling. Et "grønt skifte" må innebære kraftig satsing på energieffektivisering, miljøvennlig energi og smarte energisystemer.
- Verden vil fortsatt ha bruk for olje og gass, både til energi- og industriformål. Utvinning og bruk må være mest mulig miljøvennlig, sikker og effektiv. Teknologi for fangst og lagring av CO<sub>2</sub> (CCS) er nødvendig for å lykkes.
- SINTEFs mål og oppgave er å bidra aktivt i denne utviklingen gjennom forskning og innovasjon.

#### Sjømat:

- Matsikkerhet er essensielt for økende befolkning og levestandard. Verdens matproduksjon må øke med nesten 70 prosent fram til 2050. Produksjon av sjømat blir særlig viktig.
- Kun 2 prosent av dagens mat (målt i energi) kommer fra havet, selv om potensialet for produksjon er like stort som på landjorda. Sjøarealer har i dag færre begrensende faktorer enn landbasert produksjon.
- Norges posisjon som verdens største produsent av marin oppdrettsfisk og niende største produsent av villfisk setter oss i stand til å bidra til økt sjømatproduksjon. Norges posisjon som stormakt innen maritim industri vil gi positive synergieffekter.
- 25-30 prosent av globale klimagassutslipp kommer fra matproduksjon, hovedsakelig landbruk. En økning på 70 prosent i matproduksjon tilsier at det må satses på sjømat.
- Biomarin produksjon vil også gi alternative råstoffer for høyverdige produkter innen farmasi og helsekost, økt førtilgang for marint oppdrett og en base for ulike typer energiproduksjon.

## **SINTEFs innspill og anbefalinger**

### Sats på områder hvor Norge har konkurransefortrinn og som kan bidra til å løse globale samfunnsutfordringer.

SINTEF har gjennom egne strategiske prosesser definert fem satsingsområder. Dette er områder hvor vi ved å være internasjonalt ledende kan utvikle løsninger på noen av vår tids store samfunnsutfordringer. Dette er også områder hvor Norge og norsk næringsliv har spesielle styrker.

Vi anbefaler derfor tilsvarende satsingsområder for Norge:

- Fornybar energi, klima- og miljøteknologi
- Olje og gass
- Havromsteknologi
- Helse og velferd
- Muliggjørende teknologier

### Etabler en helhetlig innovasjonspolitik

Norsk politikk for forskning, innovasjon og næringsutvikling oppleves som fragmentert. Ansvaret er fordelt mellom en rekke sektordepartementer, etater og virkemiddelaktører som ofte framstår som lite koordinert.

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.
- Bedre samordning av virkemidler og virkemiddelapparat på tvers av sektorer
- En tettere dialog mellom forskning og politikk.
- Styrk innovasjon i offentlig sektor, blant annet gjennom målrettede offentlige innkjøp, utnytting av OFU-ordningen

### Styrk åpne konkurransearenaer

Innen norsk forskning er de åpne konkurransearenaene styrket de siste årene. Etablering av Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI), Senter for fremragende forskning (SFF) og Forskningscentre for miljøvennlig energi (FME) har skapt økt konkurranse, økt kvalitet og en tydeligere norsk profil innen utvalgte områder internasjonalt.

Næringsrettede ordninger som SkatteFUNN og Forskningsrådets brukerstyrte innovasjonsarena (BIA) er også styrket de siste årene. Dette er treffsikre ordninger som også har den styrke at de gir rom for rask omstilling. Innen helseforskning er det for liten bruk av åpne konkurransearenaer.

Vår anbefaling:

- Styrk de åpne konkurransearenaene
- Fristill de statlige oppdragsforskningsinstituttene.
- Skill sterkere mellom næringsrettet og forvaltningsrettet FoU for å unngå krysssubsidiering av forvaltningsinstituttene
- Styrk den åpne konkurransen innen helseforskning. Kanaliser en andel av forskningsmidlene fra helseforetakene til Norges forskningsråd.

- Styrk Forskningsrådets rolle for å fordele forskningsmidler etter kriterier bygd på dokumentert kvalitet

#### 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 og -delingen. Vi trenger internasjonalt synlige og sterke kunnskapsinstitusjoner. SINTEF er en av disse. Det samme er NTNU og universitetene i Oslo, Bergen, Tromsø og Ås.

I et lite land med mange små bedrifter er det viktig å ha miljøer for anvendt forskning som kan levere forskning av høy internasjonal kvalitet til alle deler av næringslivet. Det er viktig å stimulere til god samhandling mellom næringsliv og ledende forskningsmiljøer.

Vår anbefaling:

- Gi tydelig prioritet og frihet til de internasjonalt sterke institusjonene, med økt oppmerksomhet på den kvalitet som leveres.
- Prioriter de internasjonalt sterke, norske klyngene gjennom å styrke ordningene for centres of excellence, som SFF, SFI, FME, NCE, GCE.
- Opprett SFF innenfor teknologi.
- Legg til rette for økt samhandling mellom norske forskningsmiljøer, slik at vi evner å bygge robuste miljøer på viktige kunnskapsområder.

#### Styrk internasjonaliseringen av norsk forskning og innovasjon

Vår levestandard forutsetter at vi er en del av en internasjonal kunnskapsutvikling. Dette krever evne og mulighet til deltagelse i det internasjonale forsknings samarbeidet. Deltagelse på EUs forskningsarena må gis første prioritet. Dette er den aller viktigste internasjonale forskningsarenaen for Norge.

Regjeringen har lagt fram en strategi for norsk deltakelse i EUs forsknings og innovasjonssamarbeid.

[https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/forskning/eu-strategi\\_hele\\_net.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/forskning/eu-strategi_hele_net.pdf) .

Strategien er vedtatt av Stortinget, og etablerer en offensiv ambisjon for norsk deltakelse på EUs forskningsarena. For å nå ambisjonen for deltakelse i EUs nye rammeprogram for forskning og innovasjon - Horisont 2020 - må norske aktører øke sin deltakelse med vel 60 prosent sammenlignet med EUs forrige rammeprogram (FP7).

SINTEF støtter denne ambisjonen. Det viktigste elementet i en politikk for internasjonalisering av norsk forskning er at strategien følges opp med målrettede og godt samordnede virkemidler.

Vår anbefaling:

- Fortsett styrkingen av ordningen STIM-EU, som gjør det mulig for forskningsinstituttene å delta i EUs forskningsprogrammer
- Stimuler næringsliv og offentlige virksomheter til økt deltakelse i EUs forsknings- og innovasjonssamarbeid
- Bedre samordning mellom ulike deler av det norske virkemiddelsystemet
- Bedre rammebetingelser for å bygge internasjonale allianser og nettverk
- Økt trykk på arbeidet med å rydde unna uklarerheter i EUs regelverk og rammebetingelser

### Forsterk samspillmodellen

Den norske innovasjonsmodellen er bygd på 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.

#### Vår anbefaling:

- Innfør insentiver som fremmer samarbeid mellom universiteter og forskningsinstitutter, og mellom forskning, næringsliv og offentlig virksomhet.
- SAKS-midler som stimulerer til samarbeid mellom institutter, universiteter, høyskoler og næringsliv
- Styrk næringsrettet forskning
- Styrk fondet for klimateknologi. I realisering av prosjekter under fondet må det være et sømløst samarbeid fra utdanning til kommersialisering.

### Øk de langsiktige investeringene i forskning og innovasjon

Regjeringen la høsten 2014 fram en langtidsplan for forskning og høyere utdanning.

<https://www.regjeringen.no/nb/tema/forskning/artikler/langtidsplan-for-forskning/id731479/>

Langtidsplanen ble vedtatt av Stortinget våren 2015. Dette, sammen med økte bevilgninger til næringsrettet forskning i statsbudsjettet, er et godt og riktig skritt videre for en helhetlig norsk politikk for forskning, utdanning og innovasjon.

#### I planen ble det gjort følgende prioriteringer:

- Hav
- Klima, miljø og miljøvennlig energi
- Fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse og omsorgstjenester
- Muliggjørende teknologier
- Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv
- Verdensledende fagmiljøer

SINTEF støtter disse prioriteringene, som samsvarer godt med våre egne satsingsområder og anbefalinger.

Det er svært viktig å prioritere investering i laboratorier og vitenskapelig utstyr, særlig på områder som er viktig for norsk konkurransekraft og hvor Norge kan være internasjonalt ledende. Gjennom Langtidsplanen har regjeringen og et enstemmig storting vedtatt å prioritere to byggeprosjekter de nærmeste årene. Dette er bygg for livsvitenskap i Oslo og fremtidens kunnskapssenter for havrommet, Ocean Space Centre i Trondheim. SINTEF støtter disse prioriteringene.

#### Vår anbefaling:

- Gjennomfør opptrappingen og prioriteringene som er gjort i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning
- Øk investeringene i anvendt og grunnleggende forskning
- Sats målrettet på næringsrettet forskning

- Øk investeringene i laboratorier og vitenskapelig utstyr
- Bygg Ocean Space Centre for å styrke norsk satsing i havrommet

#### Styrk verdikjeden for kommersialisering av forskningsresultater

Kommersialisering av forskningsresultater bidrar til verdiskaping og nye arbeidsplasser. En stor del av nyskappingsarbeidet skjer i eller i samspill mellom eksisterende næringsliv og uavhengige forskningsmiljø, 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-såcornfasen, blant annet for å verifisere teknologi før nye bedrifter etableres. Denne fasen karakteriseres av at den ikke er bedriftsøkonomisk lønnsom, og er næringskjedens achilles-hæl.

Våre anbefalinger:

- Styrk FORNY-programmet i Norges forskningsråd ytterligere.
- Nasjonale og regionale såcornfond bør suppleres med fond for pre-såcorninvesteringer.
- Stimuler entreprenørskap og nyskaping gjennom utdanning og samordnede virkemidler

30. april 2015