

NORGES VEI INN I KUNNSKAPSSAMFUNNET



Askeladden er folkeeventyrenes entreprenør. Han er den som ser ting på nye måter, tror på det umulige og utnytter de gode hjelperne der han finner dem.

Askeladdens hjelpere hadde det Drillo nok ville kalt ekstreme kvaliteter. Samspill på mange nivåer, og over gamle skillelinjer, må til for å få resultater – og få kunnskapen ut.

KUNNSKAPSDUGNADEN – ET FELLESPROSJEKT MELLOM LO, NHO OG TEKNA

Initiativet til Kunnskapsdugnaden ble tatt av Tekna i 2006. Den ble etablert som fellesprosjekt mellom Tekna, LO og NHO i april 2007. De tre partene har tatt til orde for en sterkere felles innsats fra politikere, myndigheter, bedrifter og andre aktører innenfor rammen av en nasjonal strategi for verdiskaping. Forslag til hovedlinjer i en slik strategi er presentert i denne rapporten.

MÅLET MED PROSJEKTET ER:

Å samle og formidle eksisterende forskning og utredninger om kunnskapens betydning for verdiskaping og for sammenhengene i økonomien. Prosjektet skal kunne bidra til utvikling av ny samfunnsøkonomisk kunnskap på området. Prosjektets viktigste leveranser er en kunnskapsplattform som består av mer enn

20 faglige rapporter utarbeidet ved noen av våre fremste forskningsmiljøer. Denne plattformen er formidlet gjennom en rekke seminarer og foredrag. Med utgangspunktet i det arbeidet som her er gjort har partene bidratt til blant annet stortingsmeldingen om innovasjon, forskning og kompetanse høsten og våren 2008/2009. Nettstedet www.kunnskapsdugnad.no inneholder rapporter, informasjon og nyheter fra prosjektet.

Kunnskapsdugnaden har vært en verdifull møteplass og en viktig kanal for kontakten mellom arbeidslivets parter, forskere og myndighetene. Framover mener vi det bør etableres arenaer hvor arbeidslivets parter deltar i utformingen av kunnskaps- og innovasjonspolitikken.

I tillegg til en bevilgning fra Tekna har prosjektet mottatt økonomisk støtte fra Norges forskningsråd og Innovasjon Norge.



“ At vi satser på forskning og utvikling, er avgjørende for at vi skal være konkurransedyktig som nasjon også i framtida.

ROAR FLÅTHEN, LO-LEDER

For fullstendige intervjuer se Kunnskapsdugnadens videofilm på: www.kunnskapsdugnad.no

KUNNSKAPSDUGNAD FOR VERDISKAPING



“ Jeg synes det er interessant at departementene i så stor grad vil bruke resultatene våre, og ser på dem som nyttige.

MARIANNE HARG,
PRESIDENT TEKNA



NORSKE KUNNSKAPSDILEMMAER



Norge er blant landene med høyest utdanningsnivå i verden, men mange elever faller fra i videregående skole, og få tar teknologi og realfagsutdanninger.



Norge bruker mest penger på utdanning, men en del resultater, blant annet innen teknologi og realfag, er svake.



MED KUNNSKAP SOM VERKTØY

Et land fullt av askeladder? Vi er ikke verdens ledende produsent av ny forskning, men vi er raske til å plukke opp ny kunnskap og ta den i bruk. Flat struktur, høyt utdanningsnivå på arbeidstakere, gode nettverk og rask spredning av ny kunnskap, gjør at så å si hvem som helst kan finne nye, kreative løsninger. Eller vinne prinsessen og halve kongeriket.

90 prosent av alle forskere som har levd, lever i dag. Kunnskap og læreevne er nå langt viktigere enn kapital, lønnsnivå og naturressurser for et lands verdiskaping og konkurranseevne. Kunnskap er blitt det viktigste verktøyet for å skape et bedre samfunn, – vi er gått inn i kunnskapssamfunnet.

Gjennom Kunnskapsdugnaden har LO, NHO og Tekna i fellesskap vurdert forutsetningene for utviklingen av kunnskapssamfunnet. Med utgangspunkt i Kunnskapsdugnadens kunnskapsplattform kan vi peke på viktige sammenhenger og forutsetninger for en offensiv kunnskapsnasjon.

“ Det er viktig at de er samstemt og samspilt. Vi kan ikke lukke øynene for det som kommer som resultater av en slik kunnskapsdugnad.

TORA AASLAND, STATSRAÅD FOR FORSKNING OG HØYERE UTDANNING



“ Uten vår satsing på forskning ville vi sannsynligvis ikke vært engasjert i solkraft, saltkraft, bølgekraft og tidevann. Vi ville nok vært veldig fokusert rundt vann – og litt vind.

SVERRE GOTAAS, FORSKNINGSDIREKTØR I STATKRAFT



“ Vi føler at det er en forståelse i regjeringen om at det er nødvendig å gjøre et løft for forskning og innovasjon. Foreløpig har det ikke slått godt nok ut i økonomisk politikk.

FINN BERGESEN JR., ADM. DIR. I NHO



I Norge er vi gode på å spre ny kunnskap, men svakere på selv å produsere ny forskning. Norge bruker klart minst på forskning blant de nordiske landene.



Norge har et velfungerende arbeidsliv, men samarbeidet mellom næringsliv og kunnskapsinstitusjonene er dårlig utviklet.



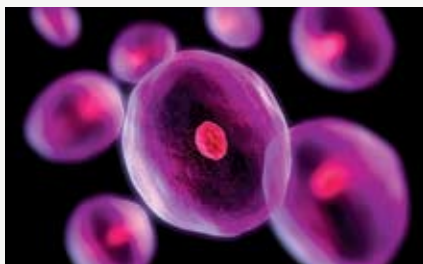
Nordmenn er storforbrukere av ferdig teknologi, men norske bedrifter er under gjennomsnittet i å utnytte forskning for innovasjon og læring.

Det viktigste kjennetegnet på et kunnskapssamfunn er høyt utdanningsnivå og rask spredning av ny kunnskap. Men mye av det vi lærer er utdatert allerede etter få år. Det er derfor vesentlig at ny kunnskap hele tiden fanges opp og spres effektivt ut i samfunnet. Det gjør samspill mellom kunnskapsinstitusjoner og arbeidslivet viktig. Et effektivt kunnskapssamfunn må mestre både *kunnskaps-tilegnelse, kunnskapsspredning og kunnskapsanvendelse*.

Bedrifter og deres ansatte forholder seg til markeder og samfunn i utvikling. De må løpende utvikle virksomheten i kontakten med omgivelsene, og det er de med sterkest vilje til utvikling av ny

kunnskap og læring som greier seg best. Arbeidslivet i de nordiske land er godt tilpasset premissene som gjelder for moderne kunnskapsøkonomier. Mengden av rutinearbeid er relativt liten, mens innslaget av kreativ problemløsning er betydelig. Men arbeidstagerne skal ikke bare anvende kunnskap, men også produsere ny kunnskap gjennom forskning og bruke den kunnskapen som fins på nye måter. Det vi måler som innovasjonsevne og teknologisk nivå er derfor både resultat og forutsetninger for et kunnskapsbasert arbeidsliv.

KUNNSKAPENS FRUKTER



Et hav av konkurrenter. En skog av lover og regler. En verden av utfordringer. Veien til suksess er full av snublesteiner og blindveier, men er du sterk nok til å stå løpet ut får du det til.

På noen områder har Norge verdensledende forskningsmiljøer, kombinert med arbeidstakere med mye kreativitet og høy kompetanse, samt bedrifter som tør å satse. Eventyret venter...

KREFTFORSKNING I VERDENSTOPPEN

Kreft er den sykdommen i verden som øker raskest, og over 24 000 nordmenn rammes hvert år. Samtidig forskes det mye på kreft, og halvparten av alle som får kreftdiagnose blir friske. I Norge har et verdensledende miljø innen kreftforskningen vokst frem i løpet av de siste 20 årene, rundt Rikshospitalet-Radiumhospitalet og de to universitetene i Oslo-regionen.

I 2006 dannet bedrifter og kunnskapsaktører i fellesskap forsknings- og industriklyngen Oslo Cancer Cluster. Dette forskningsmiljøet har fått stor internasjonal oppmerksomhet, og kun de globale legemiddelselskapene har flere produkter under utvikling innen kreft. I dag tar det i snitt 13 år fra en idé blir til kreftmedisin.

Et mål for norsk kreftforskning og Oslo Cancer Cluster er å bidra til at denne realiseringstiden halveres, slik at enda flere kan bli friske av kreft. Forskningsallianser og resultatdeling med næringslivet er en viktig del av dette arbeidet.

LYSENDE UTSIKTER

Det norske solenergieventyret er et godt eksempel på hvordan en ny anvending av materialteknologisk kompetanse og rike metallurgiske tradisjoner kan frembringe nye fagmiljøer og dynamiske industriklustere. Siden midten av 90-tallet har den norske solcelleindustrien utviklet seg til å bli en betydelig industri som dekker "hele" verdikjeden, med forskning og produksjon over hele landet. REC er den største aktøren og en av verdens største produsenter av solcellematerialer og de tynne silisiumskivene («wafers»), som er en hovedkomponent i solkraftproduksjon.

I dag sysselsetter solenergisektoren omkring 2 500 i Norge. I 2009 trappet norske myndigheter opp forskningsinnsatsen ytterligere gjennom å etablere et Forskningscenter for Miljøvennlig Energi (FME) ved Kjeller. Forskningscenteret blir et samarbeid mellom en rekke aktører fra forskning og industri. Målet er å gi norsk solcelleindustri tilgang til verdensledende teknologisk og vitenskapelig ekspertise. Man estimerer at satsingen kan lede til at antallet arbeidsplasser innen sektoren i Norge tidobles på 5 år.





FRISK FISK

Hvert år leverer norske oppdrettsselskaper et verdifullt tilskudd til verdens matvareforsyning til markeder over hele verden. Gjennom banebrytende forskning ble grunnlaget lagt for oppdrett av laks og ørret. I dag arbeides det intenst med å gjøre nye arter som torsk og kveite tilgjengelige for oppdrett i stor skala. Det norske arbeidet med fiskehelse har vært en nøkkel til oppdrettsbransjens suksess.

I næringens barndom ble det brukt store mengder antibiotika i fiskefôret for å beskytte oppdrettsfisken mot sykdommer. Takket være blant annet utvikling av vaksiner mot fiskesykdommer har man kunnet redusere bruken av antibiotika med mer enn 95%. Ved universitetene i Bergen og Tromsø ble det i samspill med næringen etablert et studium innen fiskehelsebiologi. Fiskehelsebiologene har vært sentrale i overvåkingen av fiskens helsetilstand og i forebygging og behandling av sykdommer hos oppdrettsfisk og er et godt eksempel på konstruktivt samspill mellom næringsliv og utdanningsinstitusjoner.

ET TEKNOLOGISK EVENTYR TIL HAVS

Den norske offshorenæringen er ikke bare et økonomisk, men også et teknologisk eventyr. Utfordringen med å produsere olje fra havbunnen har ledet til en serie med grensesprengende innovasjoner som har gitt tryggere og mer effektiv oljeutvinning og som samtidig har ført til at norske leverandørselskaper har etablert seg som ledende i en global bransje.

Norge har vært i førerengen når det gjelder rørledninger på dypt vann, flytende produksjon, horisontalboring, avansert tre- og firedimensjonal seismikk og fjernstyring av oljeinstallasjoner ved hjelp av spesialutviklet informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Teknologien er utviklet i nært samspill mellom operatørselskaper og leverandørbedrifter og viser hvordan organisasjon og samordning er avgjørende deler av den vinnende kunnskapen. Kvaliteten i det norske fagmiljøet har ført til at konserner som Siemens og IBM har lagt sine globale sentra for offshore-teknologi til Norge. Gjennom sin kunnskap har Norge et godt utgangspunkt for å delta i utvikling av undervannsteknologi også utenfor offshore-bransjen.

POLAR STORMAKT

Få områder er nærmere knyttet til norsk identitet og selvfølelse enn utforskningen av polarområdene. Dette har gjort Norge til en stormakt som forvalter store land- og havområder i Arktis og Antarktis. Også innenfor polarforskning er Norge en stormakt med en femteplass foran et land som Russland. Norge er det eneste land i verden som har faste forskningsinstallasjoner både i Arktis og Antarktis. Norge bidrar med seks prosent av verdens polarforskning mens vår andel av verdens øvrige forskning bare er en tidel av dette.

Polarforskning blir stadig viktigere som en følge av klimaendringene. Klimaet endrer seg særlig raskt i polområdene, og disse endringene har stor betydning for den globale klimautviklingen. Både ut fra nasjonale og internasjonale forhold blir det derfor mer og mer viktig at Norge har kunnskap om klimautviklingen og effektene av klimaendringer i polare strøk.

10 FORSLAG FOR EN STERKERE KUNNSKAPSNASJON



De nye kunnskapsnasjonene i blant annet Asia utfordrer vår internasjonale posisjon. De har en kraftig oppbygging av kunnskap, kompetanse og teknologisk nivå. Innenfor mange bransjer vil bedrifter i Asia kunne utkonkurrere norske virksomheter. Likevel representerer denne velstandsutviklingen på sikt et større marked for kunnskapsintensive bedrifter i alle land.

Kunnskap, og evnen til kontinuerlig læring, blir derfor stadig viktigere som inngangsbilletten til arbeidsmarkedet. De som faller ut av utdanningssystemet er sårbare for negative endringer i arbeidsmarkedet, og det er viktig at disse prioriteres spesielt når det gjelder tilgang til kompetanseutvikling.

Den globale finanskrisen truer kunnskapsinvesteringene fordi tilgangen på kreditt og selskapenes inntjening midlertidig er sterkt redusert. Myndighetene i de fleste land har iverksatt økonomiske stimulerings tiltak for å motvirke krisen. Disse bør også utnyttes på en sik måte at de opprettholder og styrker kompetansenivået i arbeidslivet, og ellers bidrar til å styrke den langsiktige vekstevnen gjennom kunnskapsinvesteringer.

Det å styrke Norge som kunnskapsnasjon er den viktigste forutsetningen for å forsvare et høyt lønnsnivå i arbeidslivet, øke velferden og styrke Norges bidrag til løsning av globale utfordringer. Klimaproblemet representerer den største globale utfordringen. Denne krever ny kunnskap og nye teknologiske løsninger. Også her vil det skapes markeder for de som makter å være tidlig ute med gode løsninger. Vi har derfor ti forslag for å styrke Norge som kunnskapsnasjon.



1

Motvirk frafall i videregående skole og høyere utdanning – prioriter utdanning til alle



2

Styrk kvaliteten på skolen gjennom bedre grunn- og etterutdanning for lærere



3

Realiser regjeringens realfagsplan



4

Styrk fagopplæringen på arbeidsplassen og rust opp kompetanse-tilbud for høyere utdannede



5

Hev nivået på og øk samordningen av innovasjonsrettede virkemidler i regionene, i Forskningsrådet og i Innovasjon Norge



6

Bygg innovative nettverk og partnerskap som knytter virksomheter sammen og til internasjonale kunnskapsarenaer



7

Bruk offentlige reguleringer og innkjøp til å stimulere utvikling og styrk innovasjonsprosessene i offentlige virksomheter



8

Frem utvikling og bruk av miljøteknologi og ren energi



9

Skap sammenheng mellom regjeringens mål i forskningsmeldingen og midler til forskning gjennom en langsiktig opptrappingsplan



10

Reformér arbeidsprosessene i regjeringen for økt samspill og samordning over sektorgrensene, statsministeren må lede an!

KUNNSKAPSPLATTFORMEN

FASE 1 – 2006-2007:

Kompetansedrevet innovasjon og verdiskaping

Per Heum, SNF

Kunnskap som grunnlag for verdiskaping –

tilgang på kvalifisert arbeidskraft *Thorbjørn Hægeland, SSB*

Kultur for læring og innovasjon:

Interesser, holdninger og kunnskaper knyttet til realfag

Svein Sjøberg og Camilla Schreiner, UiO

Kunnskapskapital og arbeidsmarkedet – en utredning

Erling Barth, ISF

Avkastning av samfunnets investeringer i forskning

Ådne Cappelen, SSB

Innovasjonssystemer, næringsklynger og verdiskaping

Torger Reve, Handelshøyskolen BI

Kunnskapsinstitusjonenes rolle i innovasjonssystemet

Magnus Gulbrandsen, Egil Kallerud, Per-Olaf Aamodt og

Agnete Vabø, NIFU STEP

Samarbeid i arbeidslivet som bidrag til produktivitet –

den norske modellen *Ingeborg Rasmussen, Vista analyse*

Offentlig sektor som innovasjonsdriver for næringslivet

Ola Nafstad, ECON

Finansielle virkemidler for utvikling av kunnskapsintensive

bedrifter *Arild Hervik og Lasse Bræin, Høgskolen i Molde*

Utvikling og produksjon i internasjonale verdikjeder

Luitzen de Boer, Elsebeth Holmen, Annik Magerholm Fet, NTNU

Rammer for den nasjonale næringspolitikken –

muligheter og begrensninger skapt av EU

Christian Hambro, Advokatfirmaet Gram, Hambro og Garman

Utsikter for fremtidig vekst – Hvordan Norge er stilt i forhold

til andre land *Per Heum, SNF*

FASE 2 – 2008-2009:

Fra Forståelse til handling – Hvordan utvikle

kunnskapsøkonomien? *Per Heum, SNF*

Innovation and competence building in the learning economy

– Implications for innovation policy

Bengt-Åke Lundvall, Aarhus Universitet og Sciences Po

A note on characteristics of and recent trends in National

Innovation Policy Strategies in Denmark, Finland and Sweden

Bengt-Åke Lundvall, Aarhus Universitet og Sciences Po

Arbeidsstyrken og organisasjonene i arbeidslivet –

Innspill til Kunnskapsdugnaden *Dag Olberg, FAFO*

Rammer for den nasjonale næringspolitikken, muligheter og

begrensninger skapt av EU – utviklingen i perioden 2006-2008

Christian Hambro, Advokatfirmaet Gram, Hambro og Garman

Innovasjon i ressursbaserte økonomier

Erik Strøm, Agendum kommunikasjon

Innovasjon i offentlig sektor – utfordringer og muligheter

Helge Godø, NIFU STEP

Forholdet mellom instituttsektoren og universitets- og

høgskolesektoren – identitet, samarbeid og konkurranse

Magnus Gulbrandsen og Stig Slipersæter, NIFU STEP

Innovasjonspolitiske virkemidler

Jan Fagerberg, TIK-senteret, Universitetet i Oslo

For rapporter og annet materiale se:

www.kunnskapsdugnad.no



Tekna



NHO

KUNNSKAPSDUGNADEN

Et fellesprosjekt mellom L0, NHO og Tekna

www.kunnskapsdugnad.no