

Sivilingeniørutdanning i Science City Bergen

Notat av Geir Anton Johansen 24. mars 2014

Bakgrunn

Sivilingeniørgraden ble etablert ved NTH i 1949 basert på et studium med 4,5 års varighet. Høyere realfaglig utdanning den gang var Cand. Real.-graden med 6 år normert studietid, men som ofte tok like lang tid som normert tid frem til fullført PhD-grad i dag (8 år). Stortinget åpnet rundt 1980 for og det ble etablert *teknologisk orienterte studier* ved andre UH-institusjoner enn NTH – for å styrke høyere teknisk utdanning i Norge. Bakgrunnen var behov for flere kandidater og en naturlig utvikling av de naturvitenskapelige disiplinene som i økende grad utdannet kandidater med tverrfaglig og næringsrettet profil. I 1984 ble Cand. Real.-graden erstattet av Cand. Scient.-graden med 5 års normert studietid. Fra 1985 fikk andre universiteter og senere høyskoler, med visse krav, anledning å tildele Sivilingeniørgraden basert på både 4,5 og 5 års studium – i stedet for Cand. Scient.-graden. For aktuelle kandidatene blant annet ved UiB, innebar dette et valg mellom Cand. Scient.- og Siviling.-tittelen. Flere kandidater ved MN-fakultetet ved UiB var kvalifisert til å velge Siviling.-tittelen på vitnemålet, men over nesten to dekaner valgte bare to kandidater denne. Ved UiB ble Cand. Scient.-tittelen foretrukket fordi næringslivet i økende grad anerkjente denne og brukte Cand. Scient./ Siviling. i utlysning av stillinger.

Da kvalitetsreformen ble vedtatt i 2002 ble studieløpene igjen endret slik at Mastergraden med 5 års normert studietid, erstattet både Cand. Scient.-graden og Siviling.-graden med virkning fra og med 2007/08. Ved NTNU ble dette imidlertid kritisert slik at kandidater fra de tradisjonelle sivilingeniørstudiene ved NTNU fikk graden Master i teknologi/ sivilingeniør. Sivilingeniørgraden var da ikke lenger en beskyttet selvstendig grad, samtidig som all høyere utdanning på dette nivået da fikk normert tid på 5 år med krav om fullføring på denne tiden om ikke særskilte grunner talte for annet.

I Bergen har det helt tilbake på 80-tallet vært samarbeid mellom den gang Bergen Ingeniørhøgskole, nå HiB Avdeling for ingeniør- og økonomifag (HiB-AIØ), og MN-fakultetet ved UiB. Det ble på flere områder lagt opp studieløp som gjorde det lettere å fortsette med et Cand. Scient.- og senere masterstudium ved UiB. Kvalitetsreformen fjernet et viktig hinder for denne typen samarbeid ved at inntektene fra avlagte studiepoeng gikk til den institusjonen som gav undervisningen selv om studentene kom fra en annen institusjon. Det medførte at flere kurs ble lagt ned ved UiB-MN og studentene ble sendt på tilsvarende kurs hos HiB-AIØ, og likedan at flere 3-årsstudenter ved HiB-AIØ nå tar valgfag ved UiB-MN for å gjøre overgangen til et mastergradsstudium lettere. Den nye fleksibiliteten i BSc-MSc-overganger var også en av grunnene til at TeknoVest (www.teknovest.no) ble etablert i 2004 for utnytte dette for hele Vestlandet. I 2006 ble det også opprettet et eget samarbeidsorgan mellom UiB og HiB for kontinuerlig å se på samarbeidsmuligheter, spesielt innen masterutdanning. Det har resultert til en felles mastergrad i programvareutvikling, og senest samarbeid om en mastergrad i Energi hvor UiB tildeler graden frem til HiB blir akkreditert.

Kunnskapsdepartementet vedtok i 2012 å gjeninnføre både Siviløkonom og Sivilingeniør som beskyttede titler som skal gis med skråstrek som for eksempel Master i teknologi/ sivilingeniør. De korresponderende fagrådene i Universitets- og Høgskolerådet (UHR) fikk oppgaven med å definere kravene til innhold og profil for at en utdanning skal kvalifisere til å bruke disse tilleggstitlene som for øvrig ikke vil bli

brukt i engelsk oversettelse av vitnemålene. For Sivilingeniørstudiet tilfalt denne oppgaven derfor Nasjonalt Råd for Teknologisk utdanning (NRT) som behandlet saken senest i vårmøtet i Oslo i mai 2013. Rådsmøtet sluttet seg til dokument [Hva karakteriserer en sivilingeniørutdanning](#) som er gjengitt i Appendiks 1. Her fremgår det at profesjonsutdanningen sivilingeniør er et mastergradsstudium enten basert på et 3+2 (Bachelor+ Master) eller 5-årig studium med relativt strenge opptakskrav for begge alternativene. Det er også krav til den faglige sammensetningen og profilen i utdanningen der det blant annet må være minst 15 stp ikke-realfaglige emner.

Gunstige muligheter for sivilingeniørutdanning i Hordaland

Parallelt med prosessen er muligheten for å etablere sivilingeniørutdanning i Hordaland utredet i *Energi- og teknologisamarbeidet innen forskning, utdanning og næringsliv i Hordaland*, og dokumentert i rapporten Bergen Science City som ble publisert 11. juli 2013. Her pekes det på en rekke fordeler med å tilby sivilingeniørutdanning i Hordaland, blant annet synliggjøring av kompetanse, bedring av studentrekruttering, bedre utnyttelse kompetanse på tvers av HiB og UiB og styrket samarbeid med næringslivet. Følgene av dette og målet er større tilfang av høy kompetanse innen teknologi/realfag i regionen.

Kombinasjonen av de nye retningslinjene for bruk av sivilingeniørtittelen, det økende samarbeidet mellom HiB og UiB om spesielt masterutdanning, komplementariteten i HiBs og UiBs profil innen masterutdanning, og det gode næringslivssamarbeidet gir gunstige muligheter for et solid sivilingeniørtilbud i Bergen.

For studentene ve HiB-AIØ vil mange av kravene (spesielt opptak) være dekket allerede i bachelorgraden, for BSc-studenter fra UiB må det på plass et ikke-realfaglig kurs som for bør inneholde tre elementer: Økonomi, ledelse, entreprenørskap. Samtidig må det stilles strengere krav til opptak til bachelorstudiet enn i dag for de studenter som ønsker sivilingeniørtittelen.

HiB-AIØ har hele tiden vært tydelig på å profilere sin mastergradstilbud som Siving.-studium med en klar profesjonsprofil og primært 30 stp masterprosjekt, mens UiB-MN primært vil tilby naturvitenskapelig mastergrad med 60 stp masterprosjekt som før. Samtidig har UiB-MN også utviklet flere tverrfaglige programmer og andre disiplinære programmer med tett næringslivssamarbeid. Tre slike masterprogrammer ved UiB (Datavitenskap, Anvendt fysikk, Petroleumsteknologi) ble nylig sammenlignet med tilsvarende programmer ved NTNU. Foruten mindre forskjeller som ikke er relevante for den faglige profilen, er forskjellen at NTNU i sine programmer har inne to ikke-realfaglige emner hver på 7,5 stp (Eksperter i team og Teknologiledelse). Det vil kunne gjøre det lettere å relativt snart utdanne de første sivilingeniørene i Bergen. HiB-AIØ har for øvrig et kurs

Næringslivet i Hordaland har vært en pådriver for å etablere en god sivilingeniørutdanning i byen og regionen og både HiB og UiB har tett næringslivssamarbeid. Dette kan åpne opp for en Masterportal der det inngås avtaler med bedrifter om ekstern veiledning av masterstudenter. Studentveiledning på mastergrad er den viktigste begrensingen i kapasitet på antall uteksaminerte kandidater hvert år, og bedriftsmedvirkning i veiledning vil styrke kapasiteten. Samtidig får bedriftene gjort arbeid de kanskje ellers ikke ville kunne prioritere – masterprosjekt fungerer ofte som pilotprosjekt eller mulighetsstudium. Det ville derfor kunne være en mulighet for bedrifter å forfølge potensielt gode ideer gjennom studentinnovasjon. Dette er et trippel-vinn scenario fordi studentene får næringsnære prosjekter vel passende for en sivilingeniørgrad. Flere studenter blir forøvrig tilbudt jobb ved endt studium.

Vilkår for å etablere sivilingeniørutdanning i Bergen

Rapporten Bergen Science City peker på en rekke forhold som må adresseres for å få til en vellykket etablering av sivilingeniørutdanning: Selv om Bergen har nødvendig basiskompetanse innen forskning og utdanning har vi en rekke utfordringer både i forhold til å få bygget opp spesialkompetanse innen energi, og tilby et godt utdanningstilbud som tiltrekker seg mange nok og gode søkere i konkurranse med andre utdanningsinstitusjoner og et godt arbeidsmarked. Følgende må til for å etablere sivilingeniørstudiet i Bergen:

- Rekruttere lærerkrefter med høy kompetanse, herunder tilsetting i energi-professorat ved Høgskolen.
- Rekruttering av flere studenter.
- Bedre dialog med næringslivet for å sikre relevant utdanning.
- Etablere relevante praksisplasser i næringslivet, og samarbeid om prosjektoppgaver for studentene.
- Industri/næringsliv må informeres om potensialet ved å tilsette kandidater med bredere fagkompetanse.
- Synliggjøre utdanningstilbud som er relevant for energi, selv om de ikke blir flagget under energi-paraplyen.
- Bygge kapasitet for veiledning.
- Tilby hele utdanningen ved HiB og UiB.

Arbeidsplan for etablering av sivilingeniørutdanning i Bergen

I det nye samarbeidet om Mastergrad i Energi mellom UiB og HiB ligger alt til rette for bruk av Sivilingeniørtittelen. I begynnelsen forutsetter dette at UiB med sin akkreditering tildeler tittelen, mens HiB på sikt kan søke egen akkreditering og det eventuelt kan etableres en fellesgrad mellom UiB og HiB slik det allerede er gjort innen programvareutvikling. Det betyr at den videre prosessen nå forutsetter tett samarbeid mellom HiB som har fått ansvaret for SCB sivilingeniørutdanning, med UiB-MN og studieadministrasjonen der. Alt taler for at det da vil være hensiktsmessig å kjøre en prosess der også andre masterprogrammer ved UiB vurderes som en del av mastergradsprogrammet, se eksempler på slike i appendiks 2 som er hentet fra rapporten Bergen Science City.

Det er fire forskjellige løp, hver med noen nyanser, frem mot at de første studentene kan få sitt vitnemål med /sivilingeniør i Bergen – disse er listet etter hvor kort tid det vil ta før det kan skje:

1. Tidligere bachelorstudenter fra HiB som skal begynne på eller allerede er i gang med for eksempel Mastergrad i energi i samarbeid med UiB og som i samlet studium fyller de nødvendige kravene uten spesielle tilpasninger.
2. Tidligere bachelorstudenter fra UiB som fyller de nødvendige opptakskravene og som gjennom valgemner kan tilfredsstille kravene før endt masterstudium.
3. Kommende bachelorstudenter fra UiB og UiB som fyller de nødvendige opptakskravene og de øvrige kravene ved endt masterstudium.
4. Kommende studenter ved HiB og UiB som tas opp på et femårig sivilingeniørstudium der alle kravene er ivaretatt i studiet.

Det to første løpene forutsetter en type tilbakevirkende kraft for studenter som allerede er i gang med en mastergrad. UiB har en årlig frist 1. oktober til å fremme endringer i studieprogrammer gjeldende fra påfølgende kalenderår. Dette legger en viss begrensning

på fremdrift ut fra hva som vil være mulig å utrede og fremme til 1. oktober 2014 og følgelig effektuere i 2015. Med bakgrunn i dette må følgende forhold avklares:

1. Hvilke av punktene 1-4 over skal omfattes av samarbeidet?
2. Hvilke studieprogram/ studieretninger skal være med i sivilingeniørtilbudet?
3. Hvilke endringer må gjøres i de aktuelle eksisterende 3+2-studieprogrammer for at kravene skal være tilfredsstillt (hvilke kurs må være obligatoriske)?
4. I et 5-årig studieløp må det være et mål å i størst mulig grad benytte eksisterende kurs ved UiB og HiB. Hvordan skal 5-årig studieløp komponeres?
5. Bør det arrangeres et sivilingeniørseminar med nøkkelpersoner ved HiB og UiB for å lettere kunne svare på spørsmålene i dette avsnittet?
6. Skal det utredes hvordan UiB, HiB i samarbeid med næringsliv og offentlig sektor kan styrke rekruttering av lærerkrefter med høy kompetanse?
7. Skal det utredes forslag for Veilederportal for sivilingeniørutdanning i Bergen både for bedre kontakt med næringslivet og styrket veilederkapasitet?
8. Skal det utredes forslag til et virtuelt Teknologifakultet mellom UiB og HiB eller gjøres andre grep for å synliggjøre tilbudet best mulig?
9. Hvilken fremdrift er realistisk for det videre arbeidet?
10. Hva kan være klart til fristen 1. oktober 2014?

Spørsmålene 1 til 8 er listet i rekkefølge der det siste haster minst. Det ville være fordelaktig om spesielt det første spørsmålet kan avklares snarest mulig slik at det er klart når styringsgruppen i Science City Bergen vedtar mandatet for arbeidet med etablering av sivilingeniørutdanningen. Alle punktene over vil bli foreslått inn i dette mandatet.

TeknoVest

I TeknoVest arbeides det for tiden med å etablere prosjektet *K39 - Kunnskapsstamveien på Vestlandet* som kort fortalt adresserer tettere samarbeid mellom UH-institusjonene, næringsnettverk og offentlig sektor for å styrke vilkårene for forskning, utvikling og utdanning innen realfag og teknologi på Vestlandet. Arbeidet i TeknoVest har mange fellestrekk med arbeidet for å etablere sivilingeniørutdanning i Hordaland og disse kan gjensidig dra fordeler av hverandre. Medlemsinstitusjonene i TeknoVest er i stor grad komplementære og det er blant annet ønskelig å bruke lærerkrefter på tvers av institusjonene for kurs på masternivå der det er færre studenter som deltar. Det gjøres gjennom blokkundervisning, videooverføring og eventuelt opptak og strømming av data i ettertid, eventuelt en kombinasjon av disse. En beskrivelse av K39-prosjektet er gitt i appendiks 3.

Appendiks 1: Hva karakteriserer en sivilingeniørutdanning

Profesjonsutdanningen sivilingeniør er et mastergradsstudium enten

- etter 3+2 modellen hvor bachelorgraden er en grad i ingeniørfag etter rammeplanen eller annen likeverdig utdanning som sammen med mastergraden oppfyller omfanget av de faglige kravene.
- eller som et femårig integrert studium.

I relasjon til kvalifikasjonsrammeverk tilfredsstiller sivilingeniørutdanningen nivå 7 i de nasjonale og europeiske læringsutbytteskrivelsene for en mastergrad (gjelder kvalifikasjonsrammeverket bare høyere utdanning, er det annen syklus), se vedlegg.

I tillegg kommer:

Opptakskravet til utdanningen, både for 3+2 og integrert, er høyeste nivå i matematikk fra videregående opplæring og nest høyeste nivå i fysikk samt kravet til generell studiekompetanse (eventuelt tilsvarende kvalifikasjoner eller andre opptaksgrunnlag som fremgår av opptaksforskriften fastsatt av departementet).

Utdanningen er forskningsbasert og gir basiskunnskaper i matematikk, statistikk, fysikk og informatikk og ofte kjemi, som både er fokusert på den teoretiske forståelsen og på anvendelser herunder utføring av beregninger.

Utdanningen inneholder en solid basis i teknologi og spissede kvalifikasjoner innen teknologisk spesialområde, slik at studenten oppnår avansert kunnskap inkludert vitenskapelig teori og metode, gode ferdigheter og solid generell kompetanse innen den valgte tekniske spesialiseringen samt systemforståelse.

Sivilingeniører kan arbeide selvstendig og bidra til nytenkning og innovasjonsprosesser.

Utdanningen gir en forståelse av teknologiske og etiske utfordringer og teknologiens innvirkning på mennesker og miljø både i negativ og positiv retning.

Utdanningen gir kunnskap, ferdigheter og kompetanse til å kommunisere med og lede andre mennesker samt forstå sammenheng og innvirkning på økonomiske forhold. Utdanningen inneholder elementer som vil gjøre sivilingeniøren i stand til å arbeide i et internasjonalt miljø.

Utdanningen har en faglig fordeling som er slik:

	Minimumsomfang	
Realfaglig basis	45 stp	Fordeling i gruppen
Matematiske basisfag (matematikk og statistikk)		Minst 30 stp hvor minst 25 stp matematikk og minst 5 stp statistikk
Naturfaglige basisfag (fysikk og kjemi)	15 stp	Minst 10 stp fysikk Kjemi bør inngå
Tekniske fag	150 stp*	Veiledende fordeling
Basisfag (IT, mekanikk etc.)		20-30 stp
Ingeniørfag (studieretning)		60-90 stp
Ingeniørfag (hovedprofil)		30-130 stp
Fag på tvers av retning		5-15 stp
Masteroppgave (hovedoppgave)	30 stp	

* For sivilingeniørutdanninger som har et sterkt innslag av ledelse og/eller økonomi, kan økonomiske og/eller administrative fag erstatte tekniske fag i et omfang på inntil 45 stp.

Merk at minimumskravene kun fyller 240 stp av de nødvendige 300 stp som er det totale omfanget på utdanningen.

VEDLEGG: Læringsutbyttebeskrivelsene for et mastergradsstudium i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring (nivå 7).

Kunnskap

Kandidaten

- har avansert kunnskap innenfor fagområdet og spesialisert innsikt i et avgrenset område,
- har inngående kunnskap om fagområdets vitenskapelige eller kunstfaglige teori og metode,
- kan anvende kunnskap på nye områder innenfor fagområdet,
- kan analysere faglige problemstillinger med utgangspunkt i fagområdets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet.

Ferdigheter

Kandidaten

- kan analysere eksisterende teorier, metoder og fortolkninger innenfor fagområdet og arbeide selvstendig med praktiske og teoretiske problemløsninger,
- kan bruke relevante metoder for forskning og faglig og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid på en selvstendig måte,
- kan analysere og forholde seg kritisk til ulike informasjonskilder og anvende disse til å strukturere og formulere faglige resonnementer,
- kan gjennomføre et selvstendig, avgrenset forsknings- eller utviklingsprosjekt under veiledning og i tråd med gjeldende forskningsetiske normer.

Generell kompetanse

Kandidaten

- kan analysere relevante fag-, yrkes- og forskningsetiske problemstillinger,
- kan anvende sine kunnskaper og ferdigheter på nye områder for å gjennomføre avanserte arbeidsoppgaver og prosjekter,
- kan formidle omfattende selvstendig arbeid og behersker fagområdets uttrykksformer,
- kan kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor fagområdet, både med spesialister og til allmennheten,
- kan bidra til nytenkning og i innovasjonsprosesser.

Appendiks 2 Utdrag fra rapporten Bergen Science City fra 2013

5) Fag, anvendelser, studieretninger, fagmiljø - sivilingeniørutdanning

Det er en rekke fag og anvendelser som er aktuelle for en sivilingeniørutdanning i regionen som skal tjene energinæringen og tilgrensende næringer.

Eksempler er:

- Vannkraft
- Energidistribusjon
- Miljøkonsekvenser
- Passivhus
- Geotermi
- Transport
- Instrumentering og kommunikasjon
- Kommunikasjon (Smartnett/AMS)
- Vindkraft
- Risiko og sikkerhet

Mastergraden i energi tilbyr i dag spesialisering innen flere studieretninger. I tillegg til mastergraden i energi tilbys i dag følgende studieretninger/programmer på masternivå ved UiB som er relevant for sivilingeniør- og masterstudiet:

- Anvend matematikk: Hydrodynamikk og havmodellering, Anvend analyse, Mekanikk og dynamiske system, Numerisk matematikk, Reservoarmatematikk
- Statistikk: Dataanalyse, Finanst teori og forsikringsmatematikk (risikoanalyse), Matematisk statistikk
- Meteorologi og oseanografi: Fysisk oseanografi, Kjemisk oseanografi, Meteorologi
- Fysikk og teknologi: Kjernefysikk, Målevitenskap og instrumentering (Sensorer, elektronikk, datainnsamling, signalbehandling og kommunikasjon)
- Kjemi
- Geovitenskap: Petroleumsgeologi- og geofysikk.
- Informatikk: Optimering, Sikker og pålitelig kommunikasjon, Visualisering
- Nanovitenskap
- Petroleumsteknologi (mye om reservoarer som er relevant både for f.eks. CO₂-lagring, geotermi og hydrat)
- Prosessteknologi (energikonvertering, termodynamikk, flerfasesystemer, separasjon)

Det finnes en rekke fagmiljø innen energi ved institusjonene som arbeider med relevante prosjekter og problemstillinger, som havvind (NORCOWE), CO₂-lagring, metan fra CO₂-injeksjon i hydratis, geotermi, biodrivstoff, brenselceller, tynnfilm solceller og tidevann- og bølgeenergi.

For kraftleverandøren BKK vil det være behov for kompetanse innen en rekke fagområder: Elektro, elkraft, kommunikasjon - (Smartnett/AMS) og automasjon. I tillegg vil byggfag være viktig: Vassdragsteknikk, betong, konstruksjon (Dambygging) og vann og miljø.

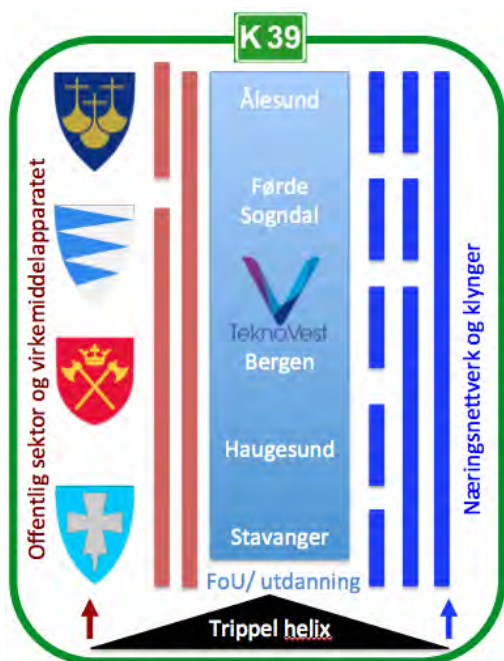
K 39 - et samarbeid mellom offentlig sektor, næringsliv og TeknoVest

TeknoVest (www.teknovest.no) ble etablert i 2004 som rekrutteringsnettverk for å synliggjøre det betydelige utdanningstilbudet innen realfag og teknologi på Vestlandet. En oversikt som viser alle mulige overganger fra bachelor- til master-programmer mellom de ulike lærestedene, publiseres årlig. For Vestlandet er resultatet bedre studentrekruttering og mindre kompetanselekkasje – selv om dette er vanskelig å tallfeste. Men TeknoVest har også avlet samarbeid om utdanning, spesielt master/ sivilingeniørprogrammer, og forskning. En nylig kompetansekartlegging gjennomført med intervjuer ved alle syv TeknoVest-institusjonene, viser at disse:

- i stor grad er komplementære i faglig profil og funksjon innen realfag og teknologi,
- samarbeider med næringsliv og klynger som også kompletterer hverandre.

TeknoVest har nå en unik innsikt i samlet FoU-kompetanse på Vestlandet innen realfag og teknologi som kan brukes til å realisere det en lang rekke strategi- og næringsplaner sier skal bli bedre: Samarbeidet mellom FoU og næring. Et nylig strategiseminar med deltakere fra TeknoVest, instituttsektoren, interesseorganisasjoner, offentlig sektor og næringsnettverk, bekrefter at TeknoVest er i posisjon til å fylle en slik rolle. Samlet kan derfor aktørene i trippel helix på Vestlandet realisere visjonen om å bygge *K39: Kunnskapsstamveien på Vestlandet*.

Metaforen er ganske reell da K39 også trenger brobygging og tunnelarbeid. Brobygging for å stimulere til nytt samarbeid mellom FoU og næring, tunnelarbeid fordi det er nødvendig å skjære gjennom og bli mer konkret i hvordan dette skal gjøres. Kanskje tiden inne til å prøve noe nytt? TeknoVest er grunnlagt på at *samarbeid skal gi merverdi* selv om de syv medlemsinstitusjonene er konkurrenter om både studenter, fagfolk og FoU-midler. Samarbeid og merverdi er også et uttalt ønske fra offentlig sektor og næringsklynger og -nettverk.



K39-konseptet tar utgangspunkt i at utfordringen er å kople og etablere nye samarbeidsrelasjoner, erfaring viser at etablert samarbeid avler samarbeid – det handler om å bygge relasjoner og tillit. Det er to forhold som må adresseres for å lettere etablere nye samarbeid der FoU-grupper og bedrifter å finner sammen:

1. Det er et stort, mangfoldig og uoversiktlig landskap.
2. Det er ulik kultur og fokus hos FoU og næring.

I dette er naturligvis trippel helix sentralt som skissert til venstre; triangelet med offentlig sektor og virkemiddelapparatet i det ene hjørnet, FoU/ UH-sektoren i det andre og næringslivet i det tredje. Nøkkelen i etableringsfasen er å tenke nettverk og klynger heller enn bare enkeltaktører som ofte er vanskelig – ikke minst på grunn av manglende oversikt.

Næringsnettverk og -klynger har eksistert lenge, noen av disse er lokale mens andre strekker seg over større deler

av Vestlandsregionen som antydnet i blå farge i figuren. TeknoVest, som er det mest omfattende og utviklede UH-nettverket i landet, gjør en slik kopling av nettverk mulig, og i neste omgang kopling av enkeltaktører som en bedrift et sted og en FoU-gruppe et annet sted. Vi har allerede sett dette i funksjon i TeknoVest - det kan nå settes i system og ikke minst trappes opp.

Organisering av TeknoVest

TeknoVest ledes i dag av en styringsgruppe med én representant fra hver av institusjonene. Samtlige er i lederposisjoner og kjenner sine fakultet og avdelinger godt. De sitter også i nasjonale organer som Nasjonalt råd for teknologisk utdanning og Det nasjonale fakultetsmøtet for realfag. Det er også en tilsvarende kommunikasjonsgruppe som blant annet sørger for at det samlede utdanningstilbudet oppdateres og markedsføres. Denne delen av TeknoVest har et årlig budsjett på rundt 0,5 mill. kr og finansieres gjennom medlemsavgift fra alle institusjonene.

De siste årene har TeknoVest mottatt noe støtte fra såkalte SAK-midler (samarbeid-arbeidsdeling og konsentrasjon) fra Kunnskapsdepartementet, og fra UH-nett Vest som er et tilsvarende nettverk for alle fag, men der UiS og HiÅ ikke er med. TeknoVest utgjør realfag og teknologi i UH-nett Vest. Denne finansieringen har gjort det mulig å engasjere en prosjektleder for å gjennomføre kompetansekartleggingen, arrangere en rekke forskerseminarer, samt å gi prosjekter fra disse seminarene såkornfinansiering som ofte har ledet til større prosjekter.

Det vil være en forutsetning for å kunne trappe opp virksomheten i TeknoVest og fylle en større rolle, at det tilsettes en daglig leder for å styrke kapasiteten og arbeide dedikert for TeknoVest.

TeknoVests mulige nye rolle

I tillegg til oppgavene TeknoVest allerede har, og som også vil bli styrket ved en opptrapping, kan følgende forhold være aktuelle med en utvidet rolle:

- Være portal for inngang til det samlede FoU-miljøet innen realfag og teknologi slik at en bedrift eller nettverk i næringslivet kan henvende seg til TeknoVest for å få etablert kontakt mot en FoU-partner på Vestlandet, og vice-versa.
- Være rådgiver for og megler i samarbeid mellom FoU og næringsliv.
- Være med å posisjonere Vestlandet i større satsinger mellom FoU og næring, slik som store FoU-programmer og sentre, samt tungt FoU-utstyr og nasjonal infrastruktur.
- Styrket samarbeid om mastergrads/ sivilingeniørutdanning og nærings-PhD, koplet mot næringsliv og ekstern veiledning derfra.
- Være en ressurs som kan bidra til utredninger, planer etc.

Listen kunne sikkert vært lenger – overordnet vil det være funksjoner som bidrar til å fjerne barrierer og gjøre FoU-kompetanse lettere tilgjengelig for næringsutvikling regionen, men også for videreutvikling av TeknoVest-institusjonene selv. Det må være en forutsetning at de enkelte aktørene gjennom samarbeid får fokusere på og videreutvikle sin rolle og særegenhet. For å komme i mål er det fortsatt spørsmål som må besvares:

- Hvilken bakgrunn bør en daglig leder har og hvordan finansiere en slik stilling, i første omgang for en periode på 3 år – spleiselag?
- Hvordan inkludere instituttsektorene og teknologioverføringselskapene i samarbeidet?
- Bør styringsgruppen omgjøres til et styre og hvem bør være representert der?
- Hvordan etabler best mulig samhandling med de andre aktørene i trippel helix?

TeknoVest-institusjonene arbeider nå med disse spørsmålene og skal ha neste samlet møte om saken mandag 13. mai.

Bergen, 12. april 2013

Geir Anton Johansen

Leder av styringsgruppen i TeknoVest