



Norwegian Centres of Expertise

NCE Systems Engineering
Kongsberg

NYHETS BREV

www.nce-se.no

Nr. 1.2008

FOTO: BJØRN-OWE HOLMBERG



NCE Systems Engineering vil bidra til å tilrettelegge for partnerarbeidsplasser på Kongsberg, sier Ingar Vaskinn i Kongsberg kommune. Vaskinn er prosjektleder for NCEs arbeid med attraktivitetsutvikling.

Vil tilrettelegge for partnerarbeidsplasser

Resultatene fra Kongsbergundersøkelsen følges nå opp både i arbeidet med kommuneplanen og i arbeidet knyttet til merkevarebygging av Kongsberg. NCE Systems Engineering vil bidra til å tilrettelegge for partnerarbeidsplasser og felles aktiviteter for å markedsføre Kongsberg.

/// - NCE Systems Engineering på Kongsberg ønsker å bidra til å etablere samlokalisering i et vekstmiljø for bedrifter innen kunnskapsintensiv og forretningsmessig tjenesteyting. Det er behov for flere arbeidsplasser for partnere som ikke jobber innen teknologi i Kongsberindustrien. I tillegg ønsker NCE et samarbeid med personalavdelingene i Kongsbergindustrien for å stimulere pendlere til å flytte til Kongsberg og redusere videreflytting fra Kongsberg, sier Ingar Vaskinn i Kongsberg kommune. Vaskinn leder attraktivitetsutviklingsarbeidet i NCE Systems Engineering.

Informasjon om Kongsbergs kvaliteter

NCE Systems Engineering ser også på hvilke aktiviteter som kan bidra til å gi folk mer kunnskap om Kongsbergs stedsqualiteter og om industrien.

- Kongsbergundersøkelsen ga tydelig svar på at de kvalitetene byen har er for lite

kjent, både blant innpendlere og blant byens egne innbyggere. Derfor vil blant annet en reklamefilm om Kongsberg og en Kongsbergportal på internett kunne bidra til å gi folk mer helhetlig og relevant kunnskap om Kongsberg. Vi må gjøre folk nysgjerrige på Kongsberg, sier Vaskinn.

Ingen snuoperasjon

Da resultatene fra Kongsbergundersøkelsen ble presentert tidligere i år var konklusjonen at Kongsberg ikke trenger noen snuoperasjon. Byen har et godt omdømme, er relativt attraktiv og nærmere 90 prosent av de som svarte på Kongsbergundersøkelsen trives bra eller svært bra i byen. Det Kongsberg trenger for at flere skal bosette seg i byen, er en bevisst og langsiktig strategi for å kommunisere de kvalitetene byen har overfor innpendlere og mulige tilflyttere. For byen og byens industri- og næringsliv er helt avhengig av at byen vokser.

- Det er viktig at flertallet av de som deltok i Kongsbergundersøkelsen svarte at de ønsker at Kongsberg skal vokse. Selv om hele 73 prosent av deltakerne synes at Kongsberg er en passe stor by, ønsker over 60 prosent at byen skal vokse, sier Vaskinn.

Kongsbergs merkevare

Et av de sentrale spørsmålene i Kongsbergundersøkelsen var hva innbyggerne i Kongsberg mente byen skulle bygge sin nye merkevare på? Svaret var teknologi og industri, trygge omgivelser og gode oppvekstvilkår, innovasjon og nyskaping, nærhet til alt, den urbane småbyen, kultur og natur og jobbmuligheter.

- Slik vi ser det bør det bygges en merkevare rundt Teknologibyen Kongsberg. I dag er det sterke næringslivet og den høyteknologiske kompetansen noe av det mest unike ved byen i tillegg til et skisenter midt i byen og den internasjonale Jazzfestivalen.



Rolf Qvenild (til venstre) overlater roret og den videre utviklingen av masterstudiet i Systems Engineering til professor Gerrit Muller.

Studium i verdensklasse

Med professor Gerrit Muller på laget skal Masterstudiet i Systems Engineering ta viktige steg fremover.

– Fordi industrien vi samarbeider med er i verdensklasse, skal også studiet ha et mål om å være det globalt ledende masterstudiet innen Systems Engineering, sier Muller.

/// I halvannet år har prodekan Rolf Qvenild på Høgskolen i Buskerud og ledelsen ved Stevens Institute of Technology, som samarbeider om masterstudiet, ønsket seg Gerrit Muller som professor. Nå er endelig Muller og familien på plass i Kongsberg, og dermed kan Qvenild overlate roret og den videre utviklingen av studiet til den nederlandske professoren. Sammen med prosjektleder Halvor Austenå skal Muller lede HiBus satsing på masterstudiet i Systems Engineering.

- Gerrit er selv i verdensklasse. Vi har vært heldige som har fått han med oss, han er den beste professoren i Europa i sitt fag. Det er svært vanskelig å finne professorer innen Systems Engineering, sier Qvenild.

Få doktorgrader

- Dette er et vanlig problem. Svært få systemingeniører tar en doktorgrad, de er praktikere ute i jobb som vil ha resultater. Det ville være fint å få frem en gruppe doktorgradstudenter innen faget etterhvert, men det tilhører nok neste fase av arbeidet, sier Gerrit Muller.

Det er bare tre år siden Rolf Qvenild og en gruppe ledere fra Kongsbergindustrien, blant annet Kongsberg Gruppen og Kongsberg Au-

tomotive første gang diskuterte behovet for en egen masterutdanning i Systems Engineering. Studiet ble så etablert på rekordtid høsten 2006 og er et av delprosjektene i NCE Systems Engineering. Etter de første to årene har tilsammen 87 studenter deltatt på enkeltkurs, etterutdanning og på fulltids industrimasterstudium. Målet er å øke dette tallet til 120 studenter i løpet av 2010.



Halvor Austenå.

Mer europeisk

Neste fase er å videreutvikle studiet i enda tettere samarbeid med Kongsbergindustrien. Fordi HiBu samarbeider med et amerikansk institutt så er også masterstudiet ”born in the USA” som Qvenild sier.

- Vi skal utvikle studiet til å bli mer europeisk- og Kongsbergrettet fremover, slik at det blir vårt produkt, sier Qvenild.

Dette arbeidet er startet opp med søknaden om akkreditering i NOKUT som Halvor Austenå har jobbet med. Med et akkreditert masterstudium kan HiBu tilrettelegge studiet enda mer for Kongsbergindustrien.

- Vi trenger også et forskningsprogram i Systems Engineering. Når vi utvikler studiet må vi også spørre industrien om vi kan løse deres behov gjennom forskning, sier Muller.

Ungt fag

Tredje fase i utviklingen er å bli anerkjent som et studium i verdensklasse.

- Vi har allerede et godt utgangspunkt med Stevens og Kongsbergindustrien, sier Qvenild.

- Nå skal vi høste av dette og strukturere arbeidet videre, sier Muller. Han forteller at Systems Engineering er et ungt fag og at

mange bedrifter ikke er klar over at de trenger faget. Derfor vil man sjelden finne egne Systems Engineering-avdelinger ute i bedriftene. Likevel er behovet enormt for ingeniører som kan jobbe tverrfaglig og som er opptatt av kundens behov.

- Med masterstudiet prøver vi å halvere den tiden det normalt tar å bli en komplett systemingeniør, sier Muller.

Teori og praksis

Det å kombinere teori og praksis er en viktig del av faget. Studentene praktiserer i industrien og får lønn som en del av studiene. Den teoretiske delen på høyskolen inneholder også en praktisk del gjennom prosjektarbeid. Etter et fem dagers kurs i et emne har studentene ti uker med prosjektarbeid.

- Når du starter med Systems Engineering er det ofte en slik miks; du må være i stand til å forstå teknologien og samtidig må du forstå den praktiske siden av det, sier Muller.

FAKTA:

Masterstudiet i Systems Engineering

- Fra 2006 på Høgskolen i Buskerud, Kongsberg
- Samarbeid mellom Høgskolen i Buskerud og Stevens Institute of Technology.
- 3 programmer: Industrimaster (3 år): Studentene jobber i en av partnerbedriftene og får lønn mens de studerer. I tillegg tilbys masterstudiet som deltidsstudium (4 år) og som enkeltkurs i Systems Engineering for ansatte i industrien
- Disse bedriftene deltar: Kongsberg Defence & Aerospace, Kongsberg Maritime, Kongsberg Automotive, FMC Technologies, Volvo Aero Norge, Kongsberg Devotek, Dresser-Rand, Aker Kværner Subsea.

Dr. Gerrit Muller:

Professor på Høgskolen i Buskerud

Doktorgrad fra 2004. Kommer til HiBu fra Embedded Systems Institute i Eindhoven i Nederland der han fremdeles har 20% stilling. Muller har også hatt forskerstilling i Philips der et av målene var å styrke Systems Engineering som fag. Muller har jobbet 17 år som systemingeniør i Philips Medical Systems der han blant annet arbeidet med utvikling av røntgensystemer og MR-scannere. Han har også ledet ASMLs avdeling innen Systems Engineering.



Kongsberg-modellen i USA



I USA er nå klyngeteorien i ferd med å endres. Det skjer en utvikling mot klynger som utnytter felles ressurser fra flere ulike bransjer. Det som tidligere var en rendyrking av klynger innen én bransje blir utvidet.

- Vi ser overlappende klynger og bransjeoverskridende innovasjon med fokus på å kombinere eksisterende kunnskap til å løse nye utfordringer i andre bransjer. Dette passer mye bedre til Kongsberg-modellen, sier prosjektleder Torkil Bjørnson i NCE Systems Engineering. Bjørnson deltok på en NCE-samling i USA i vår hvor man blant annet besøkte Boston University, Harvard Business School og Massachusetts Institute of Technology. Bjørnson var imponert over at myndighetene tar ansvar for større satsinger på utvalgte områder.

- Det er imponerende hvor mye det offentlige bidrar med slik at overordnede mål kan nås. Her er mange aktører med ulike roller, men de jobber i stor grad mot felles mål. Det er stor fokus på helhetlig satsing på innovasjon.

- Vi fikk også bekreftelse på at vi gjør mye riktig her hjemme, om enn i mindre målestokk, sier Bjørnson.

KSEE: 1.-2. juli 2008

Samler systemingeniører på Kongsberg

Hvordan tenke helt nytt? Hvordan løse komplekse oppgaver med faget Systems Engineering? Svaret får deltakerne på Systems Engineering Event på Kongsberg (KSEE) som arrangeres 1. og 2. juli.

Nærmere 150 nasjonale og internasjonale systemingeniører finner veien til Høgskolen i Buskerud på Kongsberg dagen før Kongsberg Jazzfestival starter. Deltakerne kommer fra Kongsberg og fra industriens kunder og underleverandører. De kan sammen med studentene glede seg til et program der Systems

Engineering er tema.

Tekna Kongsberg, NITO Buskerud, INCOSE Norway og NCE Systems Engineering Kongsberg er støttespillere. Høgskolen i Buskerud og NCE Systems Engineering er arrangører.

Detaljert program og informasjon om påmelding legges ut på www.hibu.no og www.nce-se.no

Kurs i Systems Engineering – høsten 2008

Systems Integration	1. september
Fundamentals of Systems Engineering	8. september
System Modelling and Analysis	15. september
Robust Design	22. september
Signals & Systems/System Identification	5. september
Mechanical Vibrations/Advanced Materials	5. september

Sted: Høgskolen i Buskerud, Kongsberg

Mer informasjon: gunnar.berge@hibu.no

Påmelding: merete.r.faanen@hibu.no

Møt en systemingeniør:

Kraftfull jobb med gassturbiner

Dresser-Rand på Kongsberg er av de første som leverer utstyr til Gjøa-feltet utenfor Sognefjorden.

Utstyret består av kompressorsett som brukes til å få gassen opp og videre i gassrørledningene.

Prosjektingeniør Camilla Grepperud har fulgt hele prosessen.

/// Gjøa-feltet har planlagt produksjonsstart først sommeren 2010, men allerede om kort tid leverer Grepperud og hennes kolleger en gassturbin drevet kompressor og tre elektrodrevne kompressorer til gassfeltet i Nordsjøen.

- Det er ett år siden vi fikk den kontrakten, og vår del nærmer seg levering. Dette er det første prosjektet jeg har vært med på fra start. Det er spennende med mange utfordringer og stadig noe nytt som dukker opp, sier prosjektingeniøren.

Grepperuds jobb går blant annet ut på å tegne såkalte "piping and instrument diagram" eller skjematisk tegninger av instrumenter, komponenter og rørledninger. Hun spesifiserer og gjør klar anmodninger på instrumenter og komponenter som Dresser bruker.

Kraftstasjoner

-Vi leverer generatorer og kompressorsett og systemene rundt dette, på Gjøa leverer vi kun kompressorsett, sier Grepperud.

Generatorsettene er på en måte kraftstasjoner. De leverer strøm til eksempelvis kompressorene som brukes for å få gassen opp og videre i gassrørledningene, og de leverer strømmen til det generelle strømbehovet ombord på plattformen.

Selv om Gjøa-opdraget snart er ferdigstilt mangler det ikke på andre utfordringer.

- Det dukker stadig opp noen nye prosjekter og ettermarkedsjobber. Prosjektingeniøren har også vært med på studier i forbindelse med utslipp av nitrogenoksid. De ser på hva slags inngrep de kan gjøre på produktene for å redusere utslippene for kundene.

Systems Engineering

Camilla Grepperud har jobbet i Dresser-Rand i drøye to år. Hun har studert Sys-

tems Engineering på Høgskolen i Buskerud på Kongsberg og har en bachelorgrad i faget, med fordypning i Systems Design. Hun trives med å bo og jobbe på Kongsberg.

- Jeg synes det er en passe stor by; du har alt du trenger i nærheten og hvis du vil ut og reise er det ikke langt til Gardermoen. Oslo og sjøen er også bare en times kjøretid unna. Kongsberg er en høyteknologisk by med mange ingeniører og store muligheter, sier Grepperud.

Allsidig

Hun mener Systems Engineering er et allsidig fag der du kan gå inn i mange forskjellige stillinger og løse mange ulike oppgaver slik hun gjør i Dresser-Rand.

- Vi leverer jo veldig komplekse systemer. Systemingeniører har mer forståelse av hele systemet.

Den nye masterutdanningen i Systems Engineering tror hun er veldig bra, da får studentene se mer av produktene og ikke bare jobbe med teori. Dresser-Rand har nå to studenter som jobber i bedriften som en del av industrimasterstudiet ved Høgskolen i Buskerud. Og de studentene som velger Systems Engineering har gode fremtidsutsikter.

- Det ser veldig bra ut akkurat nå. Det er gode tider på markedet. Vi har dessuten flere stillinger ledige, men på grunn av markedet er det vanskelig å få tak i kvalifiserte folk, sier Grepperud.

Hvorfor vil du anbefale andre å jobbe i Dresser-Rand?

- Vi har et veldig bra arbeidsmiljø. Vi er ikke alt for mange og vi kommer derfor i god kontakt med kollegene. Det er spennende produkter og spennende arbeid med teknologi. Dette er også en allsidig jobb, og du kan tre inn i andre stillinger. Det er store muligheter for utvikling rett og slett!



Camilla Grepperud.

FAKTA:

Firma:

Dresser-Rand AS, Kongsberg. Datterselskap av det amerikanske Dresser-Rand Company.

Produkter:

Gassturbinpakker i størrelsesorden 1,5 MW – 45 MW, både som generatorsett og drivere til kompressorer. Installasjoner i 62 land. Forestår 70 prosent av kraftproduksjon og transport av norsk gass.

Kunder:

StatoilHydro, bp, Mærsk, Chevron Texaco, Aker Kværner, Enex, Bergesen, Petronas, Petrobras og andre oljeselskaper, samt kunder over hele verden for de mindre gassturbinene.

Ansatte:

Drøyt 100 ansatte.

Hovedkontor:

Kongsberg

Verksteder:

På Kongsberg: Bygging og overhaling av KG gassturbiner og VECTRA Powerturbiner
I Drammen: Bygging og testing av store gassturbinalegg. Fast installert testanlegg 36 MW.



Norwegian Centres of Expertise

NCE Systems Engineering
Kongsberg

NCE Systems Engineering
Postboks 1020
3601 Kongsberg

Phone: +47 920 37 160
E-mail: torkil.bjornson@nce-se.no
www.nce-se.no