

Forsknings- og høyere utdanningsminister Tora Aaslands tale under markeringen av NITO sitt 75 års jubileum, i Sandnes fredag 29. april 2011.

”Perspektiver for Rogalandsingeniøren”

Forskningsrådets nysgjerrigperpris gikk for et par år siden til en klasse fra Nordland. De var i 10-årsalderen. De hadde funnet ut at det i rammeplanen for barnehager var satt opp noen mål om matematikk. De vandret til nærmeste barnehage for å lete etter matematikkperspektivet, men fant ut at det var nokså mangelfullt. Da utviklet de matematikkspill for barnehagebarn – spillene er nå i salg, og både denne og andre barnehager fikk nytte godt av tidlig læring og spennende trening i matematikk og dermed realfag. Nysgjerrighet – er det ikke det det handler om? Å beholde barnets nysgjerrighet. Det er utgangspunktet for regjeringas ulike strategier og satsinger på realfag og teknologi. En viktig drivkraft er våre forventninger til framtidens ingeniører.

Ingeniøren – Samfunnsengasjert, kreativ og handlekraftig, med evne til aktivt å bidra i framtidens utfordringer! Den nye utdanningen skal være attraktiv og relevant.

Dette er visjonen for arbeidet med revidering av ingeniørutdanningene. Den lå som en føring fram mot det forslaget til en nytenkende rammeplan som nå er fastsatt. NITO deltok aktivt i arbeidet.

Visjonen er viktig for Rogalandsingeniøren, og de har vært der lenge. Framtidens utfordringer kan bli store i regionen. Betydningen av ”olja” vil endres i årene som kommer. Regionenes virksomheter er i dag sterkt knyttet til denne næringen. ”Norsk ungdom har frihet til å velge den utdanningen de ønsker. En frihet de bruker til å velge mer tradisjonelt enn egen foreldregenerasjon”. Dette ble sagt i en kronikk i OLF - oljeindustriens landsforening i midten av april – da valgte mange av våre unge, som er de som skal skape vår nye virkelighet – sin utdanning.

De første tall fra Samordna Opptak viste gledelig framgang for realfag, men de unge velger de lengre realfagutdanningene mer enn ingeniørutdanningen. Vi trenger rekruttering til begge deler!

For at framtidens ingeniører skal være samfunnsengasjerte, kreative og handlekraftige, og aktivt bidra til å løse framtidens utfordringer, vil jeg bruke denne anledningen til å komme med noen forventninger knyttet til NITOs rolle for at vi faktisk skal nå de målene vi har satt oss.

For ny rammeplan for ingeniørutdanningene har kunnskapsbasert næringsliv vært helt sentralt.

For kunnskapsbasert næringsliv er det viktig å kunne samarbeide på tvers av profesjoner. For å være i verdenstoppen, slik regionen er, og vil være, er det nyttig å ha team som representerer et mangfold, både i alder, faglig bakgrunn, nasjonalitet og kjønn.

Rammeplanen er nytenkende, både for å få en bredere rekruttering til fagene og for at vi skal stimulere til å utdanne nytenkende ingeniører. Samarbeid med arbeids- og næringsliv har en viktig plass – og her spiller NITO og NITOs enkelte medlemmer en viktig rolle. Studentene må møte et arbeidsliv som strekker seg mot å løse framtidens utfordringer.

Rammeplanen skal bidra til å gjøre studiene samfunnsrelevante, styrke profesjonskunnskapen og gjøre ingeniørene samfunnsansvarlige. Dette får vi ikke til uten et nært samarbeid med nærings- og arbeidsliv.

Rammeplanen skal gi framtidens ingeniører et grunnlag for livslang læring og en kunnskapsbase som både er basert på forskning og profesjonen. For at framtidens utfordringer skal løses, må de dessuten bli spesielt gode til å jobbe tverrfaglig.

Vi vet at framtida vil kreve stor omstillingskompetanse. For denne regionen er det kanskje viktigere enn noe annet. Overgangen til grønnere energi og mer miljøvennlig tenking og produksjon, gir mange muligheter.

Flere andre nasjonale satsninger støtter opp om framtidens behov:

Realfag for framtida

Entreprenørskap i utdanning

Klima for forskning

Utdanningslinja

SAK

Samarbeid

Arbeidsdeling

Konsentrasjon

”Passer for deg som er samfunnsengasjert og vil bidra til å skape framtida”! Dette er typiske utsagn i rekrutteringskampanjer til realfag og teknologi. Det gjøres en god jobb for å synliggjøre viktigheten av teknologiutdanning og hvilke muligheter disse utdanningene gir.

Det er viktig at studentene møter utdanninger som er slik de blir sagt å være. Like viktig er det at ingeniørene møter et arbeidsliv som gjør det mulig å fortsette å være samfunnsengasjert. NITO og NITOs medlemmer spiller en viktig rolle her.

Valg av yrke handler for mange om identitet og følelser, heller enn om rasjonelle logiske valg. Ingeniørutdanningene må møte disse forventningene og opprettholde interessen. Det samme må arbeidslivet bidra til. Rollemodeller er viktig – ungdommen må møte dem så tidlig som mulig. Her gjør blant annet Renate-senteret en flott innsats.

Ny rammeplan gir ingen begrensninger men mange muligheter for å møte disse forventningene og opprettholde interessen.

Rekrutteringsproblemer i ingeniøryrket har vært problematisert i media de siste ukene. ”Ingeniører kan for lite om samfunnsmessige forhold, og er ikke skolerte til å delta i samfunnsdebatten”. Dette utsagnet sier oss noe om hvordan mange oppfatter ingeniørene. Og mange av dagens unge ønsker å bidra til et bedre samfunn. Dette er viktig for dem, og for oss. Men da må ikke så mange velge bort realfag og teknologi. Ingeniøryrkene må vise sin samfunnsrelevans - å bidra til at ingeniørens identitet virker attraktiv for dagens unge.

Endring, omstillingsbehov og omstillingskompetanse. Det har skjedd mye siden første rammeplan for ingeniørutdanning kom i 1984 både i forhold til

- Samfunns- og næringsliv

- Teknologi

- Grunn – og videreutdanning

- Institusjonsstruktur

- Lovverk

Endringene blir nok ikke mindre de neste 25 årene! Samtidig vil mange av arbeidslivets utfordringer være av samme karakter. Arbeidspress er ikke mindre i dag enn det var da Chaplin laget filmen ”Modern Times” i 1936, og det vil nok ikke bli mindre i framtida heller. Men formen forandrer seg.

Forventningene til ingeniørene som samfunnsengasjerte, og med evne til å aktivt bidra til å skape en framtid til det beste for mennesket er heller ikke nye.

Georg Brochmann, en norsk ingeniør og forfatter (1894-1952) er et eksempel på at noen ingeniører selv ser behovet for å se teknologien i lys menneskers behov, mens andre er ensidig opptatt av teknologien i seg selv – slik har det vært og slik er det! Han har uttrykt følgende:

"Da jeg fra slutten av 20-årene og utover begynte studiet av relasjonen mellom teknikk, kultur og sivilisasjon, ble jeg så rystet over de resultater jeg nødvendigvis måtte komme til, at jeg delvis måtte kamuflere dem i mine bøker."

Hva var Brochmanns samfunnsideal? Det er påfallende hvordan han i *Mennesket og maskinen* (hans hovedverk) ofte gjør bruk av ingeniørspåket og metaforer hentet fra teknikkens område i sin fremstilling av samfunnet. Således blir det moderne samfunn definert som "en energibesparende innretning", betegnet som et "maskineri", sammenlignet med "urverk" og "elektriske kraftforsyningsanlegg", og beskrevet som noe som forandrer seg i "maskintempo". Dette legger også føringer for hans fremstilling av samfunnets utvikling og ideelle struktur. Men samtidig anser han ikke lenger en teknisk virkningsgrad for å være noen allmenngyldig målestokk for samfunnet. Dette uttrykkes tydelig i hans radioforedrag høsten 1937, hvor han kritiserer 1800-tallets ingeniørstand for å ha vært opptatt av å forhøye virkningsgraden og for ikke å ha tenkt sosialt: "[En] ensidig jakt etter virkningsgrad førte til en maskinalder som hadde tapt i menneskelighet. Av den enkle grunn at mennesket ikke er en maskin."

http://tekniskmuseum.no/gamlewebben/no/forskning/artikler/brochmann2001/artikkel_georg_brochmann.htm

Samfunnsengasjement og viktigheten av dette er altså ikke noe nytt for ingeniørstanden. Ingeniørenes viktige status i samfunnet må synliggjøres for dagens unge, og gi dem en identitet som unge kan identifisere seg med.

Kontinuerlige samfunnsendringer har vært sentralt for arbeidet med å fornye ingeniørutdanningen. I implementering og gjennomføring ønsker vi bred deltagelse og spesielt aktiv deltagelse av de som tenker nytt – kreative krefter er nødvendige for å nå ambisiøse mål. Samarbeid med et nytenkende arbeidsliv er viktig. NITOs slagord; "Bli ingeniør – redd verden" er et godt utgangspunkt! Også NITOs engasjement for bred rekruttering til realfag og teknologi har stor betydning.

NTNU-student Line Magnussen ville bli ingeniør for å kunne starte Ingeniører Uten Grenser. Og det har hun gjort, sammen med andre engasjerte studenter. Jeg møtte henne i januar og gleder meg over at nye ideer fører oss videre framover. Jeg har hørt at det er noen som ivrer for et lokallag her i Rogaland også.

For ingeniørutdanningene lages det også nasjonale retningslinjer. Nasjonalt råd for teknologiutdanning har fått ansvaret for kontinuerlig utvikling av retningslinjene. Vi mener at de nasjonale retningslinjene er viktige, og at disse skal praktiseres. Nasjonalt råd har vedtatt at de nasjonale retningslinjene med kjennetegn og indikatorer skal revideres når institusjonene har fått erfaring med dem. De må brukes aktivt for å få erfaring. Deres erfaring med samarbeidet med institusjonene er viktig.

Ny rammeplan og retningslinjer gir oss en nasjonal standard på ingeniørutdanningen, men med store muligheter til å utvikle regional satsninger. Vi ønsker at både NITO her i Rogaland og NITO som landsdekkende organisasjon er en aktiv bidragsyter.

Et kjennetegn ved framtidens ingeniørutdanning skal være profesjonskompetanse og praktiske ferdigheter. Med dagens endringstakt krever dette kontinuerlig samarbeid med praksis. Viktige indikatorer for utdanningenes kvalitet er da:

Utdanningen gjennomføres i nær kontakt med relevant næringsliv.

Teoretiske og praktiske ingeniørfaglige ferdigheter bygges systematisk opp gjennom studieløpet.

Arbeidsformer bidrar til ingeniørmessighet der kunnskapen anvendes i et helhetsperspektiv ved problemløsning, problemsøking og nytenkning.

Bacheloroppgaver er forankret i reelle ingeniørfaglige problemstillinger.

For å møte våre forventninger til kvalitet i utdanningene er derfor deres bidrag helt nødvendig.

Regjeringen satser. Vi bruker hele 8 millioner kroner ekstra på ingeniørutdanningen i år. Av dette går 4 millioner til videreutvikling av nasjonale retningslinjer og innføring av rammeplan. 4 Millioner går til SAK – samarbeid, arbeidsdeling og faglig konsentrasjon i ingeniørutdanningen. Her bør Rogalandsingeniøren vise sin tydelige framtidige profil. Det er opp til dere å bidra til det!

Rogaland er et tyngdepunkt for innovasjon og næringsutvikling som forutsetter ingeniørfaglig og realfaglig kompetanse fra utdanning og forskning.

Rogalandsingeniøren må fortsette å være innovativ. Hvem vet i dag hvordan framtida vil se ut. Kunnskapsbasert næringsliv må bidra til å skape en framtid som blir bra for oss alle.

I 1940 hadde NITO 1400 medlemmer, i dag er det rundt 66 000 medlemmer. NITO og regionen kan spille en stor og viktig rolle for å bidra til at identiteten til framtidens ingeniører virkelig blir oppfattet å være *Samfunnsengasjert, kreativ og handlekraftig, med evne til aktivt å bidra i framtidens utfordringer!* Denne identiteten var sterk i tiden da NITO ble dannet, og det å bygge landet var en stor og viktig samfunnsoppgave. Organisasjonsarbeid som i NITO er en viktig del av denne gode utviklingen. Historien om boken *Mennesket og Maskinen* viser også at ingeniørens identitet bare må synliggjøres. Å bygge landet er like viktig i dag, men det er andre oppgaver og ny kompetanse som er viktig hvis vi sammen skal skape framtida, og gjøre verden til et enda bedre sted å leve.

Gratulerer med jubileet!