



SFI Norman vil i dette nyhetsbrevet fortelle om alle våre fem industridemonstratorer og gi et innblikk i et nyetablert samarbeid mellom Sfi Norman og AIST i Japan.

NORMANs demonstratorer er industrirelaterte forskningsresultater som er interessante og relevante for NORMAN-bedriftene. De er også viktige med hensyn til informasjon fra NORMAN til bedrifter utenfor konsortiet.

I NORMAN har vi definert fem demonstratorer. Disse demonstratorene er industrielle forskningsresultater som skal være interessante for NORMAN bedriftene, men også norsk vareproduserende industri generelt. Det er NORMAN-bedrifter med i utviklingen av alle demonstratorene, og meningen er at industrien skal kunne benytte innholdet i demonstratorene selv eller sammen med en F&U partner. Det siste kan for eksempel gjøres gjennom et BIP eller Skattefunn-prosjekt. Demonstratorene kan være nye metoder, systemer eller fysiske løsninger som industrien har bruk for.

Hybrid Manufacturing

I demonstratoren "Hybrid Manufacturing" er man godt i gang med konkrete industricase fra Nammo, Kongsberg Automotive, Raufoss Technology og Plasto. Med en økende etterspørsel etter produkter og produksjonsverktøy med avansert oppbygging og ekstrem ytelse, er det stadig flere applikasjoner hvor konvensjonelle tilvirkningsteknologier hemmer innovasjon og utvikling.

Som en konsekvens av dette, ble ideen om additiv tilvirkning introdusert på slutten av 80-tallet. Med utgangspunkt i en digital modell, bygger disse systemene opp produkter ved å suksessivt tilføre materialer.

Etter 25 år med forskning og utvikling er additive prosesser nå moden for industrielle anvendelser. Additiv tilvirkning åpner for produktgeometrier og materialkombinasjoner som før ikke har vært mulig å produsere. I mange tilfeller kan det være hensiktsmessig å kombinere additive, subtraktive (maskinering, sliping, gnisting) og formative (smiing, ekstrudering) prosesser for å fremstille avanserte produkter på en høyeffektiv måte. Dette kalles for *hybrid tilvirkning*.

Denne demonstratoren har som hovedmål å demonstrere et nytt produksjonssystem for hybrid tilvirkning med utgangspunkt i caseprodukter fra SFI-bedriftene. Arbeidet med å bygge opp den hybrid tilvirkningscellen starter nå i høst, og konseptet for demonstratoren har gitt grunnlag for et industriyrt prosjekt og et EU prosjekt; Intelligent Customized Tooling, IC2.

Conditionbased Maintenance

Conditionbased Maintenance tar opp vedlikeholdsproblematikk i avanserte driftssituasjoner. Her skiller man mellom reaktivt og preventivt vedlikehold. Innen reaktivt vedlikehold skifter man deler etter at utstyret er blitt ødelagt. Hvis man jobber preventivt bytter man gjerne en del ut fra estimert tilstand, uten å vite sikkert om den delen er helt utslitt eller ikke.

I denne demonstratoren jobber man med å få til et system der utstyret selv gir beskjed om at noe snart må byttes. Det innstalleres for eksempel sensorer som utfører målinger over tid og som gir beskjed når noe bør byttes ut.

Innovation Culture

Målet med denne demonstratoren er å gjenkjenne og vise fram hva som karakteriserer en god og effektiv innovasjonskultur i en framtidsrettet industribedrift. Det å lykkes med innovasjon og produktutvikling er helt avgjørende for å overleve i en stadig mer konkurranseutsatt hverdag. Demonstratoren gjennomfører utviklingsaktiviteter i bedriftene for å forsterke deres innovasjonsevne og samtidig fokuserer vi på skape ny kunnskap om hvordan innovasjonskultur best kan utvikles i norske industribedrifter generelt.

Teeness er blant bedriftene som er koblet opp mot denne demonstratoren.



Responsive Assembly

Responsive Assembly er en annen spennende demonstrator der man ser på hvordan man kan opprettholde lønnsomheten i produksjonen av småserier og med korte livsløp for hvert produkt. Her er Kongsberg Automotive på Raufoss, ELKO, Ekornes og Teenees viktige samarbeidspartnere.

Målet er å utvikle et automatisk rekonfigurerbart produksjonssystem der man kan produsere flere ulike enheter uten at systemet stopper opp og lønnsomheten går ned. Det har lenge vært en utfordring å skape et slikt fleksibelt system og behovet for gode løsninger er stort.



Demand Driven Factory

Demonstratoren Demand Driven Factory utvikles i tett samarbeid med Volvo Aero Norge, PipeLife, Hydro Automotive og Kongsberg Automotive. Målet er å utvikle et avansert styringssystem for produksjon og verdikjedestyring, gjennom bruk av datafangst, sanntidsinformasjon og visualisering. Denne demonstratoren er ganske kompleks og består av fire fokusområder:

- * Intelligent celleutvikling som er i samarbeid med Volvo Aero Norge.
- * Automatic vision control med Kongsberg Automotive
- * Totalt plant Control med Pipelife
- * Global Network Configuration, som forventes å starte opp i 2010 hos Hydro.

Samarbeid mellom SFI Norman og AIST i Japan

Sfi Norman har fått etablert et spennende forskningssamarbeid til AIST i Japan.

AIST står for *Advanced Industrial Science* og er Japans største forskningsorganisasjon. Japan er et høykostland som er svært avhengige av sin vareproduserende industri. Selv om kulturen mellom Europa og Japan er forskjellig, har de i den globale industrielle verden mange felles utfordringer. Relasjonen startet allerede for mange år siden da nåværende SFI Norman-prosjektleder Kristian Martinsen jobbet med sin Post.doc hos AIST. Våren 2008 ble det holdt en workshop i Tokyo som resulterte i at representanter fra Japan besøkte Norge og man fikk satt i gang et formelt forskningsprosjekt knyttet til teamorganisering og effektiv produksjon. Japan er verdenskjent for sitt "Toyota Production System" og samarbeidet kan bety mye for SFI Norman fremover. Japansk industri er også knyttet opp mot samarbeidet.



Representanter fra Sfi Norman besøker AIST i Japan sommeren 2009.