

Den ideelle fagoperatør

Kompetansebehov i industriell matproduksjon

Cecilie Hänninen og Anne-Grete Haugen

02.04.2012

Kompetanse i matindustrien



Innledning

FEED – Kompetanse i matindustrien er et tre-årig prosjekt initiert og eid av NHO mat og landbruk, NHO mat og drikke og Norsk Nærings- og Nytelsesmiddelarbeiderforbund. Referansegruppen består av tretten bedrifter; Nortura, Tine, Mills, Hoff, Stabburet, Toro, French Bakery, Bakers, Ringnes, Diplom-Is, Hennig-Olsen, Freia og Norgesmøllene.

Prosjektets mål er å styrke matindustriens konkurransekraft og rekrutteringsgrunnlag gjennom profilering og kompetanseheving.

I dialog med Stabburet våren 2011 kom det fram et behov for flere fagarbeidere i produksjonen med mer teknisk kompetanse enn hva tilfellet er i dag. FEED satte derfor i gang et delprosjekt for å få beskrevet mer i detalj hva slags teknisk kompetanse Stabburet hadde behov for på dette nivået. I august 2011 ble det gjennomført 3 workshops på h.h.v. Stabburet Stranda, Stabburet Råbekken og Stabburet Rygge. Målsetningen var å tydeliggjøre og beskrive hva Stabburet legger i " blå/hvit" kompetanse og å danne grunnlag for å legge til rette for et etter- og videreutdanningsløp i tråd med Stabburets behov som også øvrig matindustri kunne ha nytte av.

I etterkant av denne arbeidet har flere referansebedrifter ønsket å gjøre en tilsvarende workshop i deres bedrift. FEED har derfor i perioden august 2011 – mars 2012, gjennomført workshop i totalt 8 forskjellige produksjonsanlegg innenfor bryggeri-, meieri, sjokolade-, kjøtt- og øvrig næringsmiddelproduksjon. Følgende bedrifter har bidratt i delprosjektet; Stabburet, Freia, Ringnes, Hoff og Toro. Det har til sammen vært ca 60 deltakere på workshops fra h.h.v. produksjonsledelse, teknisk avdeling, HR, linjeledere og driftsledere i produksjonen m.m. ved hvert produksjonsanlegg. Etter hver workshop er det utarbeidet egne rapporter med oversikt over arbeidsoppgaver, kompetansebehov, anbefalte kompetansetiltak, som er kvalitetssikret med hver enkelt virksomhet i etterkant. Prosjektet fikk navnet "Den ideelle fagoperatør". I denne rapporten sammenfattes resultatene av alle workshops gjennomført ved de ulike produksjonsanleggene.

Målsetning

Målsetningen med prosjektet "den ideelle fagoperatør" har vært å få definert hva slags kompetansebehov fagarbeidere i industriell matproduksjon har i en matindustri preget av kontinuerlig teknologisk utvikling med automatisering og datastyring av arbeidsprosesser.

Metode

Prosjektet ble gjennomført som en halvdags workshop ved 8 produksjonsanlegg i matindustrien, innenfor bryggeri-, meieri-, sjokolade-, kjøtt- og øvrig næringsmiddelproduksjon. Deltakerne i prosjektgruppene ved de ulike virksomhetene bestod av representanter fra produksjonsledelse, teknisk avdeling, skiftledernivå, operatørnivå, tillitsvalgte apparat og HR. Deltagerne ble delt inn i grupper.

Arbeidsgruppene jobbet seg igjennom tre oppgaver:

1. Hvilke egenskaper ønsker vi den ideelle fagoperatør skal ha?
2. Hvilke arbeidsoppgaver bør den ideelle fagoperatør utføre og hva slags kompetanse trenger den ideelle fagoperatør for å utføre disse arbeidsoppgavene?
3. Er utdanningen i tråd med kompetansebehovet for den ideelle fagoperatør?

Den første oppgaven ble organisert som en individuell øvelse hvor alle deltakere skrev ned minimum tre egenskaper de mente var viktige, for deretter å bli enige om noen egenskaper i plenum.

Den andre oppgaven ble gjennomført slik at deltakerne ble delt inn i grupper som skulle skrive ned hvilke arbeidsoppgaver den ideelle fagoperatøren skal utføre. Deretter kom gruppene sammen og i plenum ble enige om hvilken kompetanse som var nødvendig for å kunne utføre de arbeidsoppgavene som var satt ned. Resultatet ble et sett med arbeidsoppgaver og kompetansemål.

Den tredje oppgaven ble gjennomført individuelt. Oppgaven gikk ut på å sammenligne kompetansemål for den ideelle fagoperatør med kompetansemål i noen utvalgte læreplaner. Følgende læreplaner ble benyttet: VG3 Industriell matproduksjon (IMP), VG3 Produksjonsteknikk, VG3 Industrimekanikerfaget, VG3 automatiseringsfaget. Bakgrunnen for valg av disse læreplanene, er resultatene fra en bransjestudie FEED har gjennomført som viser økt behov for disse fagene i fremtiden.

Overordnede resultater

Egenskaper:

- ✓ Blant samtlige produksjonsanlegg ble det påpekt at den "ideelle fagoperatør" i produksjonen bør ha teknisk interesse og innsikt og bør ha evne til å se helhet og sammenhenger. Fagoperatøren bør også være fleksibel og være samarbeidsvillig i tillegg til å være nøyaktig og systematisk.

Kompetanse:

- ✓ Den "ideelle fagoperatør" i produksjonen bør i større grad ta del styring og overvåkning av produksjonsprosessen. Fagoperatøren skal i tillegg til å styre og drifte automatiserte prosesser, kunne drive vedlikeholds- og forbedringsarbeid.
- ✓ Nødvendig kompetanse for den ideelle fagoperatøren er
 - Maskinkunnskap, verktøykunnskap og produksjons- og prosessforståelse
 - Produkt- og råvarekunnskap
 - Kunnskap om allergener, patogener og matsikkerhet
 - Kunnskap om hygiene og rengjøring og vedlikehold
 - Kunnskap om feilsøking og kunne tolke feilalarm og avvik
 - Kunnskap om forbedringsarbeid og kunne bruke forbedringssystemer
 - Kunnskap om kvalitetsstyring og kunne bruke kvalitetsstyringssystemer

Læreplanmålenes relevans:

Faget industriell matproduksjon skal legge grunnlag for yrkesutøvelse innen produksjon av ulike typer mat- og drikkevarer i en industrialisert prosess. Faget skal legge vekt på å utnytte råvarer og teknologi og skape forståelse for produktkrav, kvalitet, ernæring og mattrygghet.

Produksjonsteknikkfaget skal bidra til kompetanse i styring og drift av produksjonsmaskiner og utstyr og sammenstilling av produkter. Faget skal bidra til å ivareta krav til høy effektivitet, stabil produktkvalitet og bruk av automatiserte produksjonsmetoder.

Begge disse fagene inneholder kompetansemål som er relevante for en ideell fagoperatør, men utfordringen ligger i at industriell matproduksjon i liten grad ivaretar kravet om kompetanse i drift og styring av automatiserte styringssystemer, mens produksjonsteknikkfaget ikke har kompetansemål som omhandler ernæring og matsikkerhet.

Gjennomgang av læreplanen for Industrimekanikerfaget og automatikerfaget viser at disse fagene er mindre relevante for den ideelle fagoperatør i produksjonen.

Arbeidsoppgaver og kompetansekrav for den ideelle fagoperatør

Arbeidsoppgaver	Kompetanse
Betjening/styring/regulering av linjen	
Betjene, styre og regulere elektroniske instrumenter innenfor etablerte standarder	Generell datakompetanse/flytforståelse/mekanisk forståelse/produktkunnskap og prosessforståelse
Tilrettelegge for start av linjen	Kunne organisere, kunne vurdere om linjen er rengjort og klar/funksjonsforståelse/kunne enkel feilsøking/kunne tolke feilalarm og avvik
Sette i gang produksjonsutstyr	Maskinkunnskap/kjennskap til ulike maskiner/verktøykunnskap
Legge til rette for produksjonen	Prosessforståelse/funksjonsforståelse/kunne enkel feilsøking/kunne tolke feilalarm og avvik/kunne bruke tekniske begreper/ kunnskap om statistisk prosessstyring (SPS)
Produsere i henhold til produksjonsplan	Kunnskap om produksjonslinja/produktkunnskap/produksjonsplanlegging Kunne beregne stopp og start/grunnleggende regneferdigheter
Produsere etter resept/produksjonsordre	Råvarekunnskap/matsikkerhet/allergier/kunne dokumentere råvarekunnskap/produktkunnskap/matkunnskap/maskinforståelse/ IT /hygiene/kjemi/mikrobiologi/HACCAP/forstå flytskjema/materialkunnskap
Utføre start-stopp prosedyrer/styre produksjonsprosessen via panel, kontrollrom/ foreta innstillinger på linjen, trykk-, temperaturmålinger	Prosessforståelse/forståelse av maskiner og utstyr/grunnleggende hygienekunnskap/teknisk forståelse/produktkunnskap
Følge produktspesifikasjon og omstille/regulere i hht spesifikasjon/foreta produktbytte/ omlegge med igangkjøring	Prosessforståelse/forståelse av maskiner og utstyr/produktkunnskap/grunnleggende matematikk/forstå flytskjemaer og tegninger
Ta ansvar for egen og andres sikkerhet/holde det ryddig og GMP-messig rundt seg	Kunnskap om GMP og HMS-rutiner
Produksjonsplanlegging/produsere i hht produksjonsplan/holde orden på produsert mengde i forhold til plan/ha hovmesterblikk for å sjekke at maskin er OK/starte opp, avslutte, stanse, nullstille maskin	Kunnskap om produksjonslinja/produktkunnskap/produksjonsplanlegging/kunne beregne start og stopp/grunnleggende regneferdigheter
Kjøre og styre maskin/prosess/ se og lytte etter problemer før de oppstår/evaluere og vurdere om skiftet har gått bra eller dårlig	Maskinforståelse/prosessforståelse/vite hva PLS er /basis datakunnskaper
Prosessstyring via skjerm	Basis IT-kunnskaper/styre OP panel/prosessteknologi
Fjernstyring av linjen	Datakunnskap/fjernstyre prosessen via VPN
Rapportere arbeidsordre via data/ rapportere avvik i kvalitetssystemet/utarbeide	Prosessforståelse/kjenne til grunnleggende bedriftsøkonomi/forståelse av hele verdikjeden/datakunnskap/enkle matematikk

linjerapport/rapportere lagerbevegelser (råvarer, emballasje)	kunnskaper
Rapportere og presentere produksjonsarbeidet/ rapportere overgang til neste skift/ skrive loggbok	Kommunisere/ BKA (Basiskompetanse innen lese/skriv)
Kommunisere uformelt mellom skift/mellom enheter	Språkkunnskaper og kommunikasjonsferdigheter
Kvalitetssikre produkt PKKS (punkt kontroll kvalitetssystem)/fyller ut PKKS/justere inn til riktig kvalitet/kvalitetskontroll av produkter og dokumentere	Produktkunnskap/kunne bruke måleutstyr/kunne dokumentere på data
Kunne føre sporbarhetsskjema/melde produksjonsvrak, retur/føre loggbøker og gi beskjed til neste skift, ledelse og vedlikehold	Kunne spore råstoffer og produkt/ datakunnskaper
Utføre kontroll på linja	Kunnskap om standarder og innstillinger. HACCAP/CCP/næringsmiddelteknologi (enkel laboratoriekunnskap om pH, syre etc.), kunne diagnostisere presist
Utføre siste del av kvalitetskontroll (siste ledd for kontroll)	Prosessforståelse/statistisk prosessstyring/funksjonsforståelse/kunne enkel feilsøking/kunne tolke feilalarm og avvik/kunne bruke riktige begreper
Kvalitetssikring/analyse/risikoanalyse	Teknisk kompetanse/matematikkforståelse
Produksjonsrapportering (SAP)/forbruksføring/programmering	IT-kunnskaper i relevante programmer/maskinforståelse
Vedlikeholdsarbeid	
Enkel vedlikeholdsarbeid daglig/ ukentlig/ kontroll av linja/ skifte deler/ enkle justeringer ved avvik/ rengjøring/ smøring/ lese manual på engelsk	Grunnleggende maskinforståelse, teknisk innsikt (forstå hvorfor man smører)/ hygienekunnskap/ kunne 4 S'er (Zinerske sirkel)/ engelsk
Smøring av smørepunkter	Kunnskap om smøremidler, forståelse av hvorfor man smører
Utføre sjekkpunktliste	God maskinforståelse/språkkunnskaper
Rengjøre i henhold til spesifikasjon	Kjemi – pga renholdsmidler

Foreta vaskeprosedyrer i produksjon/orden og renhold	Kunnskap om hygiene /språk/kjemi – organisk kjemi/mikrobiologi
Demontering for rengjøring/rengjøre maskiner	Maskinforståelse/verktøylære/kunnskap om kjemi og mikrobiologi/dosering/GMP/kunnskap om matsikkerhet
Enkle reparasjoner	Maskinkunnskap/kjennskap til ulike maskiner/verktøykunnskap/ 1- punktsleksjon (prosess for omstilling)/leseferdigheter/språkforståelse
Utføre reparasjoner/dreie/frese/smøring/sveisde/j usteringer/forstå når maskin og utstyr trenger eks. lagerbytte/utføre lagerbytte	Grunnleggende mekanisk kompetanse
Elektorarbeid/bytte motor	Elektrokompetanse
Tilstandsovervåkning/smøring av deler	Prosessforståelse/forståelse av maskiner og utstyr/grunnleggende hygiene kunnskap/teknisk forståelse/produktkunnskap
Enkel justering av maskindeler	Prosessforståelse av linja og verdikjeden/kunne noe om standarder og innstillinger/teknisk kompetanse
Omstilling	
Bytte deler/ gjøre justeringer/ legge til rette for bytte av resept/ bruke 1-punktsleksjon	Grunnleggende maskinforståelse, teknisk innsikt (forstå hvorfor man smører)/ hygienekunnskap/ kunne 4 S'er (Zinerske sirkel)/ engelsk + produktkunnskap
Omstilling	Prosessforståelse av linja og verdikjeden/kunne noe om standarder og innstillinger /teknisk kompetanse
Kvalitetskontroll	
Oppdage og se avvik/ dokumentere avvik/ korrigere avvik	LEAN/ basis IT-kompetanse (ikke nødvendig med PLS)/ kunnskap om verdikjeden/ god tallforståelse/ basis matematikk ferdigheter/ kuldeteknikk/lovverk/ meieri-næringsmiddel kompetanse

Foreta hygienekontroll/ ta produktprøver/analysere i h.h.t. spesifikasjon	
Forbedringsarbeid	
Foreslå forbedringsområder	Kompetanse om forbedringsarbeid/ kjenne til og kunne bruke forbedringssystemer/ prosessforståelse
Delta i forbedringsarbeid	Enkel bedriftsøkonomi/analytiske ferdigheter/LEAN/5S
HMS-identifisere og gjennomføre forbedringer	Kompetanse om HMS – regler
Foreta testing og utvikling (produktutvikling)/kommersialisering	
Avviksrapportering KPIer/5W/dokumentere rutinger / lede en gruppe innen forbedringsarbeid(LEAN)/ komme med forbedringsforslag/bruke 5S, utføre tavlemøter, PDCA (LEAN)	Evne å lede en gruppe/være resultatorientert/prosjektledelse/kunne skille mellom teknisk forbedring og operatørforbredring/ kunne lede en forbedringsgruppe mot resultater
Andre oppgaver	
Robot pakking	Forstå hvordan roboten fungerer
Enkel programmering av robot	Robotforståelse, betjene, omstille
Delta i prosjektarbeid	Prosjektkompetanse
Bidra ved innkjøp av nye maskiner	Maskinkunnskap, fremmedspråk f.eks engelsk/ tysk
Bidra til å installere nye maskiner via manualer på fremmedspråk	Språk/engelsk
Ansvar for å oppdatere og forenkle egne manualer	
Feilsøking	Finne ut hvor feilen er/ kunne betjene touch skjerm
Human Machine Interface (HMI)	Forstå + lese skjermbilder for HMI
Betjene sikringsskap når linja stopper	EL-kompetanse/ sertifisering
Kjøre truck	Truck sertifikat
Drive opplæring	Kunne lære opp andre/prosessforståelse/forståelse av maskin og utstyr/grunnleggende hygiene kunnskap/tekniske forståelse/produktkunnskap
Lære opp andre /lære bort/instruere/gi ansvar vha standardisert opplæringsplan	Pedagogisk kompetanse/fagkompeanse/formidlingsevne/dokumentasjonskompetanse/ kjennskap til dokumentstyring
Hjelp til på andre linjer	Prosessforståelse/forståelse av maskiner og utstyr/grunnleggende hygiene kunnskap/teknisk

	forståelse/produktkunnskap
Opprette Notif/feilemelding mot teknisk avdeling	
Samarbeide i team/tilstøtende avdelinger	
Utføre brannvern/førstehjelp	Kompetanse om industrivern
Bruke vernetutstyr/vurdere risiko	Kompetanse om industrivern