

**Fiskeri og havbruksnæringens
forskningsfond**

Postboks 6921
St.Olavs plass
0130 Oslo

Deres ref:
16/00211
FHF: 901292
Lars Lovund

First Process AS

Postboks 111
N-6249 Ørskog
Telefon:
+47 70 27 32 00
Telefaks:
+47 70 27 32 01
Internet: www.firstprocess.no
Org nr:
NO985701768MVA

Vår ref:
P16068
Arne Aasen

Dato:
31.01.2018

**Utstyr for omstabling av pallestabler
Faglig sluttrapport**

Prosjektet er kommet i gang som et resultat av innspill fra næringen og deretter utlysning om PIB-prosjekt i regi av FHF. Prosjektet inngår som en del av den store satsingen «Pelagisk løft – økt bearbeiding av makrell». Prosjektet er en del av samspillet for å bidra til utvikling av bærekraftig produksjon av pelagisk fisk.

Prosjektet er forankret i FHF's Handlingsplan for 2016.

Under dagens produksjon av pelagisk fisk ankommer nye paller til anleggene ofte med vogntog. For å oppnå best mulig plassutnyttelse under transport stables pallene slik at annenhver pall blir liggende opp-ned. Når pallene skal tas i bruk må de stables på nytt slik at alle ligger rett vei. Denne jobben gjøres i dag manuelt og ofte utendørs. Arbeidsoppgaven er både tung og rutinepreget.

Omstablede paller kjøres forløpende fra utendørs lagerplass gjennom industriområde frem til palleteringsområdet. Slik intern transport bidrar til betydelig truckkjøring og mye trafikk ute på industriområdet. Det er derfor et ønske fra pelagisk næring at hele operasjonen automatiseres og gjøres uten manuell innsats.

I dette prosjekt vil en utvikle ny teknologi for å oppnå økt HMS og redusert rutinemessig manuelt arbeid. I tillegg vil en kunne oppnå en halvering av truckkjøringen. Ny teknologi vil også rasjonalisere produksjonen fordi en slipper å håndtere pallestablene flere ganger.

Omstableren kan stå i direkte tilknytning til palletereren. Da vil den kunne «erstatte» dagens pallemagasin. En slik løsning vil være plassbesparende for anlegget. Alternativ vil omstableren kunne stå alene. Da kan den først splitte pallestabelen og deretter stable pallene i stabler med riktig retning.

FIRST PROCESS har opparbeidet seg lang erfaring og verdensledende kompetanse på logistikk leveranser til tradisjonell pelagisk industri, og i de senere år, også til håndtering av laks og ørret. Våren 2014 har FP lagt en ny strategi for de neste 5 år. Det skal satses enda sterkere på FoU aktiviteter og det er ansette FoU personell samt anskaffet eget bygg og verksted for bygging av avanserte maskiner.

Prosjektgruppen hadde følgende sammensetning:

Petter Leon Fauske, First Process as.
Per Arild Aamelfot, First Process as.
Ragnar Ingolfsson, First Process as.
Magne Staurset, First Process as.
Arne Aasen, First Process as.
Ove Bergquist, First Process as.
Andreas Moldskred, First Process as.

Styringsgruppen hadde følgende sammensetning:

Petter Leon Fauske, First Process as.
Arne Aasen, First Process as.
Andreas Moldskred, First Process as.
Asbjørn Bøstrand, Pelagia Selje
Jørgen Seliussen, Pelagia,
Gunnar Domstein, Pelagia,
Lars R. Lovund, FHF.

Hovedmål:

Målet er å utvikle en effektiv og automatisert teknologi for splitting (omstabling) av nye paller for å oppnå økt HMS, redusert rutinemessig manuelt arbeid og en mer rasjonell produksjon.

Delmål:

- Omstableren skal ha en kapasitet på 80-90 ferdig splittede paller pr time.
- Være tilpasset pallestørrelser på:
 - 1000x1200 mm
 - 900x1200 mm
 - Eventuelt også 800x1200 mm
- Kunne brukes både utendørs og i tilknytning til eksisterende palleterings teknologi inne i produksjonslokalet.
- Teknologien skal være tilpasset krav til HMS.

Forventet nytteverdi

En måloppnåelse vil på kort og lang sikt bety at anlegget rasjonaliserer bort kostbar manuell kapasitet som igjen gir økt HMS-effekt for selskapet. Reduserte kostnader og økt lønnsomhet vil være viktige effekter av måloppnåelsen.

Da det er mange anlegg som har behov for dette utstyret, må det helt klart kunne forsvares å bruke omsøkte midler til dette prosjektet.

HMS er viktig for alle bedrifter i sjømatnæringen. Et positivt resultat fra dette prosjektet vil fremme HMS i mange anlegg. Følgende punkt er viktig for økt nytteverdi i næringen:

- Færre operatører involvert i produksjonen.
- Mindre slitasjeskader på operatører.

- Kortere arbeidstid

Resultatene vil også bidra til økte miljøeffekter som:

- Mindre truck kjøring
- Kortere produksjonstid

En måloppnåelse på prosjektet betyr et steg videre mot helautomatiserte pelagiske konsumanlegg. Ressursbruken vil stå i godt forhold til nytteverdien.

Prosjektgjennomføring

Prosjektet gjennomføres i tilknytning til FHF's satsing på økt effektivisering og utvikling av en bærekraftig produksjon av pelagisk fisk.

Prosjektet er planlagt gjennomført i 3 ulike faser. Prosjektet er et PIB-prosjekt som i hovedsak består av 2 parter - First Process AS og Pelagia AS. Det utarbeides en omforent samarbeidsavtale mellom partene før oppstart.

Pelagia er trukket inn i arbeidet med utarbeidelse av endelig prosjektbeskrivelse. Dette er gjort for å sikre best mulig utnyttelse av faglig kompetanse i samarbeidsgruppen.

Fase 1:

First Process AS vil i samarbeid med Pelagia utarbeide mest mulig nøyaktige kravspesifikasjoner for teknologien som skal utvikles.

Det vil bli gjennomført egne workshops for utarbeidelse av designkriterier som grunnlag for videre detaljprosjektering og 3D-tegninger. Her vil det bli en gjennomgang av evalueringskriteringer som sikkerhet, mekanisk styrke etc.

En viktig utfordring blir å skissere ulike delprosesser som:

- Plukking av en og en pall fra en stabel.
- Snuing av pallen
- Oppstabling i riktig retning.

En lager så 3 ulike konsept ved å kombinere de unike *prinsippløsningene*.

Løsningene forutsetter en standardisert og nærmere definert stabelhøyde fra alle produsentene.

Evaluering av de ulike konseptene. Ansvar for denne delen ligger hos First Process.

Evaluering av fase 1 for beslutning om å gå videre med fase 2. Evalueringen skjer i samarbeid med styringsgruppen der næringsbedriften er representert.

Fase 2:

Utvikling, konstruksjon og bygging av prototype.

Byggingen foregår i lokalene til First Process på Sjøholt.

En tar sikte på å bygge opp enheten steg for steg og med kontinuerlig feilretting underveis. Det blir også fortløpende småskalatester for klarlegging og endelig konkretisering.

I denne fasen vil det oppstå FoU-utfordringer ved valg av bevegelsesprinsipp. En må her gjøre valg av teknologi og styringsmåter.

Evaluering av fase 2 for beslutning om å gå videre med fase 3. Evalueringen skjer i samarbeid med styringsgruppen der næringsbedriften er representert.

Fase 3

I fase 3 vil en foreta fysisk test av prinsipp og konsept. Følgende nøkkelpunkt vil inngå i denne fasen:

1. Testing av prototypen i fullskala ved First Process sine lokaler på Sjøholt.
2. Feilretting – med eventuelt redesign.
3. Ny test med representanter fra Pelagia til stede.
4. Feilretting.

Forflytning av prototype fra First Process AS sine lokaler til storskala test ved Pelagia sitt anlegg. Montering og tilpassing.

1. Testing i stor kommersiell skala.
2. Feilretting
3. Ferdigstilling og klargjøring for eventuell overdragelse.
4. Realisering av næringsnytte.

Prosjektet er realistisk og gjennomførbart både faglig og organisatorisk innenfor planlagt ressursbruk. First Process AS vil forbeholde seg retten til å patentere eventuelle patenterbare resultater fra prosjektet.

Mårealisering

Hovedmålet var å utvikle en effektiv og automatisert teknologi for omstabling av nye paller for å oppnå økt HMS, redusert rutinemessig manuelt arbeid og en mer rasjonell produksjon. Dette mener vi er oppnådd, og med en kapasitet, som er godt over det som var forventet.

I tillegg til selve omstableren er det utviklet et tredelt (modulært) produkt med Splitter/snuer, Oppstabler, og en Buffersone med plass til for eksempel en - tre ferdige snudde pallestabler (etter ønske). Det ble også satt som et krav at Splitteren/snueren lages slik at den skal kunne erstatte et pallemagasin, til en ny eller eksisterende palleterer. Dette er også oppfylt og er noe som er mottatt positivt av styringsgruppen. Det at løsningen er fleksibel, gjør også at den er mer aktuell for de ulike anleggene.

Viktige erfaringer

I dette prosjektet ser vi av resultatet at å gå vitenskapelig til verks (workshop med vitenskapelige metoder) fungerte på dette prosjektet. Dette er en metode vi i ettertid har benyttet på flere nye prosjekt med litt større på.

Vi ser igjen at å samarbeide med FHF og med store slutt kunder (Pelagia) er avgjørende for å få gjennomført denne type prosjekt både økonomisk og faglig.

Videre fremdrift

Med det gode resultatet vi oppnådde i dette prosjektet, har vi allerede kunne kommersialisere dette produktet. Det er solgt inn som en del av vår patenterte høyhastighets-palleterer FP Direct.

Leveranser i Prosjektet:

30.10.2016 Referat fra 1. møte i SG
31.01.2017 Referat fra evalueringsmøte i SG etter fase 1
31.01.2017 Delrapport fase 1
01.06.2017 Referat fra evalueringsmøte i SG etter fase 2
01.06.2017 Delrapport fase 2
31.12.2017 Referat fra sluttmøte i SG etter fase 3
31.12.2017 Fakta ark
31.12.2017 Populærvitenskapelig artikkel
31.12.2017 Sluttrapport

Det blir laget en video av utstyret utviklet i prosjektet. Utover dette er det ikke planlagt noe fakta ark, eller vitenskapelige artikler.

Figur.2 Illustrasjonsbilde av komplett oppsett pallesner



First Process AS – Prosjektgruppe



Arne Aasen

+47 70 27 32 00
post@firstprocess.no
www.firstprocess.no

FISH HANDLED SMARTER™