



Optimeret fraslåning af smaltarm

Projektets formål og resultat

<i>Projekts formål</i>	Målet med projektet var at udvikle et automatiseret udstyr for en af de belastende processer i tarmhuset, som er fraslåning af smaltarme. Projektet skal øge produktiviteten samt forbedre arbejdsmiljøet og forbedre slagteribranchens mulighed for at fastholde nuværende samt tiltrække nye medarbejdere. Det er i dag et problem for branchen, som bl.a. kan imødekommes ved at forbedre arbejdsmiljøet.
<i>Opnåede effekt af projektet</i>	Gennem forbedret arbejdsmiljø vil samfundets omkostninger i forbindelse med nedslidning og sygdom reduceres. Projektet styrker slagteriindustriens bæredygtighed ved at forbedre arbejdsmiljøet, styrke virksomhedernes rekrutteringsgrundlag samt minimere ressourceforbruget til produktion. Dette vil tilsammen styrke sektorens konkurrenceevne samt styrke værdikæden i griseproduktionen og den efterfølgende værdikæde.
<i>Resultat vs. formål opdelt på bruger, sektor og samfund</i>	Den enkelte operatør på slagteriet vil få et forbedret arbejdsliv gennem et mindre fysisk belastende arbejde. Manuel frislåning af smaltarme er et belastende arbejde, hvor operatøren skal holde en oscillerende kniv, der vibrerer i en meget høj frekvens. Kniven skal holdes i en præcis position, og det er belastende for hænder, arme og skuldre. Slagteribranchen får lettere ved at tiltrække og fastholde nye medarbejdere pga. skiftet fra et meget fysisk betonet arbejde til arbejdsopgaver, der er mere teknisk prægede, hvor operatøren betjener og kontrollerer udstyrets arbejde. På længere sigt vil samfundet få reducerede udgifter til sygefravær og generelt i sundhedssektoren.
<i>Oplæg til videre arbejde</i>	Projektets metoder samt værktøjer kan overdrages til en maskinleverandør, som bygger et udstyr, der kan integreres på slagterierne.

Beskrivelse af løsningen

Beskrivelse af funktionsprincip

Tarme er hæftet sammen i hinder og fedt. En af de første processer i tarmhuset er at skære tarmene fri af hinderne og fedtet, så de kan videreforarbejdes. Fraslåning er en procesfaglig term, der dækker processen. Tarmsættet transporteres frem til udstyret på et transportbånd, og en operatør styrer tarmsættet ind, så den sammenhæftede smaltarm hænger frit, mens den øvrige del af tarmsættet fastholdes mellem to mindre bånd. Operatøren tager fat i den frie ende af smaltarmen og fører den hen til udstyret og ind mellem to trækjul. Trækjulene trækker tarmen forbi en roterende klinge, der friskærer tarmen fra hinder og fedt. Udstyrets PLC-styring holder hele tiden klingens position i forhold til tarmen. Den friskårrede tarm transporteres videre til næste proces og det samme sker med resten af tarmsættet.

Beskrivelse af mekaniske delsystemer

Klingen der friskærer smaltarmen er monteret i et knivhus, hvori motor og et sensorsystem, der måler, at kniven er i rigtig position i forhold til tarmen, også er placeret. Knivhovedet bevæges med en lineær el-servoakse. Trækjulene er drevet af en servomotor og afstanden mellem trækjulene kan justeres, så der er det rigtige træk i smaltarmen. Hele udstyret er monteret i et maskinstativ, hvorpå elskab og betjeningspanel også er monteret.

Beskrivelse af elektriske delsystemer

Styring af servoakser og behandling af sensorinput sker i udstyrets PLC, som er en standardkomponent. Udstyret betjenes via et panel med en touchskærm og fysiske knapper til start/stop samt nødstop.

Beskrivelse af software

Softwaren for PLC-styringen er udviklet vha. et software-værktøj leveret af PLC leverandøren.

Testresultater

Resultat af afsluttende test

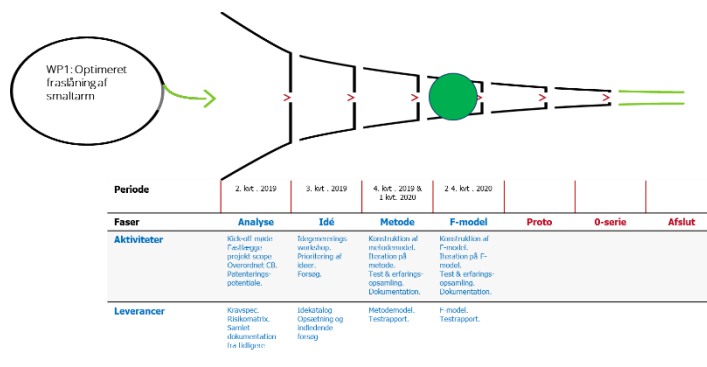
Udstyret er testet offline, hvor det efter 2 dages indkøring fraslog smaltarme med godkendt kvalitet.

Afvielser fra oprindelig kravspecifikation

Ingen afvielser.

Projekthistorik

Projektets historie opdelt efter innovationsmodellens faser og med tidslinje



Økonomi

Projektreghnskab med noter - Se generel projektreghnskabs-rapport

Appendix

A1: Oprindelig kravspecifikation

..\..\..\Projects Archive\P2007074_20200905_SAF 13 WP1 Optimeret fraslning af smaltarm\Kravspecifikation\2007074 kravspecifikation.docx

A2: CAD dokumentation

Inventor\DMRI\2007992

A3: Dokumentation fra afsluttende test

Link til rapport.

A4: Oprindelig tidsplan og realiserede tidsplan

Se under pkt. 4.1. Tidsplanen for projektet har ikke været revideret siden opstart.

A5: Budget ved projektstart