



MINKFODERVOGNEN KAN FORVANDLES TIL EN ROBOT

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Der er ikke tale om "Kejserens nye klæder" i en moderne gendigtning. Forskere fra SDU og Aarhus Universitet har hjulpet firmaerne Compleks Innovation og Minkpapir med at udvikle verdens første minkfoderrobot, der kan sættes direkte på den gamle fodervogn.

Tre ph.d.-studerende fra Aarhus Universitet og Syddansk Universitet har været med til at udvikle en minkfoderrobot, der skal gøre livet lettere og billigere for de danske minkavlere. Minkfoderrobotten er selvkørende og kan aflaste minkavlerne ved at klare fodringen på egen hånd.

DE SIDSTE TILPASNINGER

Som nummer 2 i rækken forsvarede Martin Peter Christiansen sin ph.d.-afhandling den 18. september i år, og minkfoderrobotten er også så godt som færdig. Det er de sidste finjusteringer, der mangler, før robotten kommer på markedet.

Minkfarme er ikke bygget efter standardmål, hverken i Danmark eller internationalt. Det betyder, at de algoritmer, som styrer robotten, skal tage højde for alle de forskellige forhold, robotten vil møde, når den er i drift. Rasmus Nyholm Jørgensen, seniorforsker og projektvejleder på Aarhus Universitet, forklarer:

- Minkfoderrobotten er blevet præsenteret og har demonstreret, at den kører præcist. Det, der mangler nu, er at forfine de algoritmer og logikken, som styrer robotstens bevægelser og koordination med omgivelserne, så robotten bliver helt robust.

Ifølge Tom Simonsen, direktør i Compleks Innovation, kører minkfoderrobotten næsten mere nøjagtigt inde i hallerne end en manuel chauffør. Den del er gennemtestet. Den sidste

udfordring ligger i at få robotten til at navigere endnu mere præcist ind i hallerne.

- Vi kører test på en farm i Lemvig lige nu og arbejder på at gøre robotten endnu bedre til at placere sig ind i hallerne. Indgangene til minkhallerne er forholdsvis smalle, og robotten er relativt bred. Det svarer lidt til at parkere en bil i en snæver parkeringsbås.

EN ROBOT ER (NÆSTEN) ET MENNESKE

Det har været en spændende ingeniørudfordring at udvikle minkfoderrobotten, forklarer Rasmus Nyholm Jørgensen, fordi den udover at navigere sikkert i omgivelserne også skal kunne kompensere for eventuelle mekaniske udfordringer i de eksisterende fodervogne:

- Normalt vælger man at bygge en robot fra bunden, men her har udgangspunktet været, at robotten skulle tilpasses eksisterende fodervogne. Det betyder, at robotten skal korrigere for, at minkfodervognen måske har slør i rattet, ligesom en fører af vognen kan.

Det er en stor fordel, at den ombyggede minkfodervogn stadig kan køres manuelt, supplerer Tom Simonsen:

- Hvis minkfoderrobotten har svært ved på grund af meget sne eller andre uforudsete begivenheder at køre som robot, kan minkavleren tage over og køre maskinen manuelt, sådan som han altid har gjort. Det er med til at give farmeren en følelse af sikkerhed.

BUSINESS CASE

Ifølge Rudi Pedersen, direktør i Minkpapir, kan robotten reducere minkavlerens lønudgift med op til 40-50 procent på en industrifarm. Minkfoderrobotten vil ikke medføre samme besparelse på en lille familiedrevet farm uden ansatte, men her kan robotten give større uafhængighed i dagligdagen, fordi den klarer fodringen på egen hånd. Uanset minkfarmens størrelse vil minkfoderrobotten give et bedre arbejdsmiljø, for fodringen af mink er hårdt og ensformigt arbejde.

Robotten kan også give sundere dyr. Ifølge en rapport fra Foulum trives mink bedre, når deres naturlige døgnrytme tilgodeses.

- Der er en forventning om, at minkene vil få en bedre tilvækst. Mink er jo natdyr, men på en minkfarm er der vendt op og ned på minkenes naturlige døgnrytme, fordi man fodrer dem om dagen, når medhjælperne er på arbejde. Med minkfoderrobotten kan minkfarmeren for eksempel vente med at sætte fodringen i gang til kl. 23, forklarer Rudi Pedersen.

KLAR TIL PRODUKTION

Compleks Innovation og Minkpapir er igennem hele produktudviklingsfasen gået efter at udvikle en robot, som kan ramme 80-90 procent af standardmarkedet for minkfarme ikke bare i Danmark, men internationalt, og som på en given minkfarm kan dække 90 procent af arealet

samt bure og redepladser. Tom Simonsen forklarer, at feltforsøgene bliver udvidet i første kvartal af 2016, så robotten kan snart komme på markedet:

- Det er ambitionen, at minkfoderrobotten er klar som produkt i 2016 – under navnet FIX-Robo.

SE FIX-ROBO I AKTION

FIX-Robo kan nemt oplæres i, hvor den skal køre, og hvor udfodring skal ske. Klik på billedet og se en demonstration af verdens første førerløse fodervogn til mink.



SÅDAN BLEV FIX-ROBO TIL

Martin Peter Christiansen og Morten Larsen har som ph.d.-studerende på Aarhus Universitet været en del af det samarbejde, der har kørt mellem Compleks Innovation ApS og Minkpapir A/S, om at udvikle minkfoderrobotten. De har begge arbejdet med at udvikle robotteknologi til landbruget, herunder software til FIX-Robos robotkøretøjssystem. Martin Peter Christiansen har afsluttet sin ph.d., mens Morten Larsen stadig er i gang med sin. Syddansk Universitet (SDU) har også stillet en ph.d.-studerende til rådighed, Morten S. Laursen, som allerede har afsluttet sin ph.d. Han arbejdede med signalbehandling under udendørsforhold i landbruget. De kompetencer bruges nu af robotten til at finde den nøjagtige placering af indgangene til minkhallerne.

Compleks Innovation ApS er et udviklingsfirma, som arbejder med produktudvikling af software, hardware og mekanik til mobile robotter og har i udviklingsprocessen fungeret som udviklingsafdeling for Minkpapir A/S, der ejer konceptet og lancerer produktet, når FIX-Robo er klar til markedet i 2016.

