

WORKSHOP I VIDEREUDVIKLING AF METANHUS TIL OPSAMLING AF METAN I SENGBÅSE

Anja Juul Freudendal og Malene Myllerup

SEGES Innovation P/S

STØTTET AF

Mælkeafgiftsfonden

Hovedkonklusion

Workshop om løsninger til at lukke åbningen til metanhuset, er blevet afholdt 14. december 2022. Der blev fundet mindst tre løsninger, som lukker tæt om koens hals og samtidig opfylder kravene til koens adfærd. Løsningerne undersøges og videreudvikles i 2023.

Baggrund

I det første år i projektet "Klimastald til malkekøer", finansieret af Mælkeafgiftsfonden, er der opbygget en præ-prototype af et metanhus omkring to sengebåse. Første skridt var at undersøge, om køerne ville benytte metanhuset frivilligt og uden hindring af deres adfærd. Fire sengebåse blev anvendt, hvor der i to af sengebåsene blev etableret et metanhus, hvor koen kunne stikke hovedet ind i kassen. De to forsøgskøer havde muligheden for at vælge mellem en sengebås med eller uden metanhuset. Desuden havde køerne fri bevægelighed og den anbefalede mængde plads pr. ko.

Videooptagelser viste, at de to køer foretrak at ligge med hovedet i metanhuset fremfor sengebåsene uden metanhus. I de sidste to uger af den fire ugers testperiode blev køerne langsomt tilvænnet til de gennemsigtige plastiklameller, som blev sat op i åbningen af metankassen efter en periode. Køerne virkede hurtigt trygge ved lamellerne udviste ingen problemer ved at stikke hovederne igennem. Vi prøvede de sidste dage i testperioden at etablere hvidt plastik foran lamellerne, for at undersøge om det påvirkede køernes brug af lamellerne. Det var tydeligt, at de gav mere uro, og at køerne oftere foretrak at ligge med hovedet uden for kassen i sengebåsen fremfor med hovedet inde i kassen. Det blev desuden observeret, at når koen havde hovedet inde i kassen, var der en stor åbning rundt om koens hoved/hals (se billede 1). Ønsket er at kunne opkoncentrere metanen, ved at der kun er et

meget lille luftflow, hvorfor ønskemålet er et lukket ventilationssystem, hvor der ikke kommer staldluft ind i kassen.



Billede 1. Køerne ligger med hovedet inde i kassen, men der er forholdsvis åbent omkring koens hals.

Workshop

For at brainstorme og finde nye anderledes idéer blev der den 14. december 2022 afholdt en workshop med det formål at brainstorme på løsninger, som kan lukke tæt om koens hals. Kravene til løsningen var at:

- opfylde kravet til koens naturlige liggeadfærd og adfærd ved at lægge/rejse sig
- være fleksibelt og holdbart (dvs. kan holde til undersøgende køer)
- kunne slutte tæt omkring halsen, så der ikke kommer luft fra stalden og ind i metanhuset.

Deltagerne i workshoppen var blandt andet fra AU (Danmarks Kvægforskningscenter), rådgivningscenter, et smedefirma samt fra et ventilationsfirma. Deltagerne var valgt ud fra, at de er gode til at "tænke ud af boksen" og kan få skæve idéer i en god kombination med praktisk erfaring med kvægproduktion og opstaldning af køer.

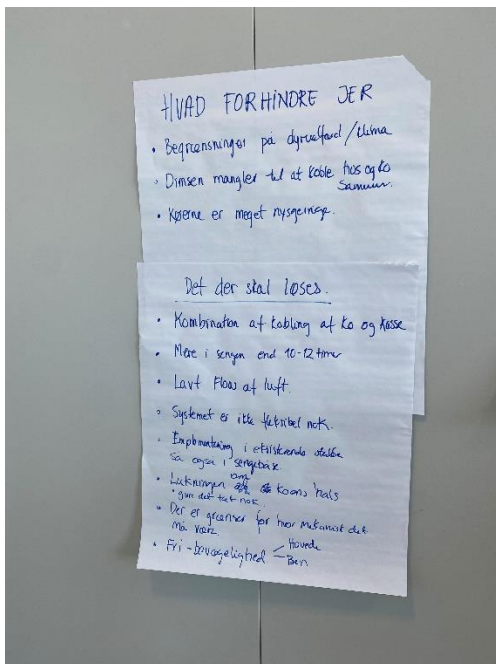
Vibeke Fladjær Nielsen (SEGES Innovation) faciliterede workshoppen, og som første punkt på dagsorden blev resultater fra projektet vedr. liggeadfærd og metan præsenteret til alle deltagere. Dernæst foregik brainstormingen til løsning til lukning omkring koens hals samt efterfølgende opsamling, et kig på næste skridt og overordnet tidsplan.

Løsninger

Følgende emner blev vendt og diskuteret:

- ingen kompromisser med koens adfærd
- ønsket er, at koen på sigt finder sengebåsen så attraktiv, at hun bruger den mere end i 12 timer
- vejen til det endelige metanhus deles ned i mindre skridt
- ønsket er en robust løsning.

Herefter blev det i gruppen diskuteret, hvad målet var (løsning til koens hals,) og hvad der hindrer i at nå løsningen. På billede 2 er de vigtigste punkter noteret.



Billede 2. Hvad hindrer os i at finde løsningen, og hvad skal løsningen kunne opfylde.

Resultater og diskussion

Brainstormingen resulterede i mindst tre mulige løsninger, hvoraf den første løsning indebærer:

- et hul til koens hoved
- at hullet dækkes af lameller eller et gardin
- at koen iføres en krave med magneter, som kobles til hullet i metanhuset
- at materialet rundt om hullet er fleksibelt og gennemsigtigt.

Den anden løsning indebærer:

- trykluftspuder til at lukke lodret ned fra top og vandret fra bund
- elastikbind og børster i åbningen.

Den tredje løsning indebærer:

- mekanisk lukning af åbningen med fotoceller eller brug af koens øremærke, som hun allerede har
- lukning, der fungerer som skydedøre til butiksindgang, hvor påsatte børster slutter tæt til koens hals, hvor hun hviler mest.

Løse oplæg som følgende blev ligeledes drøftet:

- gardinløsning, hvor gardinet rettes ud, når koen sænker sit hoved
- tættere opsætning af lameller, end det er forsøgt indtil nu.

Herudover blev følgende krav diskuteret:

- det er vigtigt, at ventilationen i metanhuset udvikles og etableres sideløbende med afprøvning af følgende løsninger (fokus på opkoncentrering af metan)
- metanhuset behøver ikke ventilation, når koen ikke er i metanhuset
- der skal anvendes forskellige køer under test.

Det blev aftalt at videreudvikle på den første og anden løsning. Det er desuden vigtigt at anvende forskellige køer under de forskellige test af løsningerne.

Konklusion

Den afholdte workshop mandede ud i mindst tre forskellige løsninger, som kan lukke tæt om koens hals, og hvor koens adfærd samt brug af løsningerne skal testes. Alle løsninger kræver udvikling og kreativitet, men de vurderes at kunne testes i løbet af 1. og 2. kvartal 2023.

//jahp//

Dyregruppe: Malkekøer
Fagområde: Miljøteknologi og dyrevelfærd
Nøgleord: Metan, ventilation, opkoncentrering

SEGES
INNOVATION

Tlf.: 87 40 50 00

info@seges.dk

Ophavsretten tilhører SEGES Innovation P/S. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

SEGES Innovation P/S er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.