

Eurotier: vooruit blijven kijken

Tijdens de tweejaarlijkse veehouderijtentoonstelling in Hannover lag net als twee jaar geleden de nadruk op het dierenwelzijn, de robotisering en de elektrificatie. Maar het zijn vooral de sensoren die indruk maakten tijdens deze positief gestemde beurs.

Tekst en foto's: Gerjan Zevenbergen

Internet der dingen

Het belangrijkste nieuws van de 2016 aflevering van EuroTier was niet te vinden in de grote machines. Het waren juist de kleine en soms de onzichtbare technische vindingen die de show stalen. Sensoren en IoT stonden centraal.

De afkorting IoT staat voor de Engelse term *the Internet of Things*. In goed Nederlands, het internet der dingen. Verschillende fabrikanten ruiken eraan en toonden hun ideeën op dat gebied. Vooral het verzamelen van extra gegevens blijkt een trend. Zo introduceert de Nederlandse stalinrichter Schrijver de TopCalf Climabox waarin het de groei van de kalveren continu bijhoudt. Die groei geeft immers aan of het dier later een goede melkkoel kan worden. Groeit ze niet snel genoeg? Dan wordt het dier verkocht.

Kalveren in de gaten houden

Ook het Duitse Förster Technik richt zich sinds jaar en dag op de opfok van kalveren. Tijdens EuroTier kwam het bedrijf met het Smart Calf System. Het bestaat uit verschil-

lende onderdelen die de gezondheid van het dier beter in de gaten moeten houden. Er zijn drie modules, een slim drinkstation, een slimme Halsband en een slimme waterbak. Het drinkstation is eigenlijk de bekende drinkautomaat. Bijzonder is dat de speen niet vast, maar beweegbaar en verend is gemonteerd. Duwt een kalf er tegen aan, dan veert de speen mee. Op die manier kan het kalf zuigen en stoten, zoals het dat bij zijn moeder ook zou doen. Het moet een teken van vitaliteit van het dier zijn, zo menen ze bij Förster. Een sensor registreert de bewegingen en geeft ze door aan de drinkautomaat. Combineer die data met de vastgelegde data over de hoeveelheid melk die het kalf heeft gedronken en je weet weer meer over de gezondheid van het dier. In de speen is gemonteerd het bedrijf ook een temperatuursensor. Niet om de temperatuur van het kalf te meten, maar de temperatuur van de melk. Op die manier wordt voorkomen dat het kalf koude of juist te warme melk drinkt. Om kalveren op te sporen die minder drink-

ken dan je verwacht – dus misschien ziek zijn – bedacht Förster de slimme Halsband. Hierin is een bewegingssensor aangebracht. Daarnaast heeft hij een draadloze verbinding met de drinkautomaat of internet. Bovenop de band is een ledlamp te vinden. Wijken alle verzamelde gegevens af van de gemiddelde of optimale waarden, dan gaat de lamp branden. Je kunt de lamp ook vanaf een afstand via de mobiele telefoon of de afstandsbediening van de drinkautomaat zelf aanzetten, zodat je de dieren een grote groep gemakkelijk kunt lokaliseren.

Server

Alle data, inclusief de hoeveelheid gedronken water die de slimme waterbak doorgeeft, wordt opgeslagen via een aan internet verbonden server.



Slim kalveren voeren

Förster Technik bedacht het Smart Calf System. Het bestaat uit een slim drinkstation, een slimme Halsband en een slimme waterbak. Alle gegevens over onder meer het drinkgedrag van het dier worden opgeslagen in de cloud, een server die met internet is verbonden.



GEA's mastitissensor

Hij is nog niet helemaal klaar, maar GEA wilde zijn nieuwe CMQ mastitis sensor al wel met het grote publiek delen. De sensor meet in de melkstroom en via geluidsgolven continu het celgetal van elk kwartier afzonderlijk. Dat is nauwkeuriger dan de gangbare meetmethodes en er is geen reagens nodig, wat de gebruikskosten laag houdt. De sensor moet eind 2017 klaar zijn en zal dan als eerste op de melkrobots van de fabrikant gemonteerd worden. Wat de sensor uiteindelijk kost is nog niet duidelijk.



Zwaar schrikdraadapparaat

Het Duitse Patura heeft een nieuw schrikdraadapparaat. De P8000 heeft een hoge capaciteit. Het apparaat kan met de maximaal toegestane 15 Joules toch een grote schok tweewegbrengen. Daarnaast kan het apparaat draadloos gegevens versturen naar internet. Denk daarbij aan het voltage en foutcodes. Die gegevens kun je later weer ophalen via de smartphone of de pc. Dat is dan handig in het geval van een uitbraak of ongeluk. Je kunt zo immers aantonen dat de afstraling onder stroom stond.



Holm & Laue Milchtaxi 4.0

De vernieuwde Milchtaxi is voorzien van een computer. Deze computer berekent de mengverhouding tussen melkpoeder en water. Zodra je met de kar langs de kalverboxen rijdt, maakt de computer draadloos verbinding met de transponder op de box. De computer weet hierdoor welk kalf er in de box zit, hoe oud het dier is en hoeveel melk het moet krijgen. De computer regelt de toevoer en sluit deze af zodra de hoeveelheid bereikt is. Handig is dat je met de Milchtaxi nooit te veel melk aanmaakt.



Schrijver-kalverbox weegt

Stalinrichter Schrijver ontwikkelde een kalverhuisvestingsysteem dat de groei in de gaten houdt. Het bedrijf toonde een driebovensie van de TopCalf Climabox waarvan je het dak, aangestuurd door een klimaatcomputer, kunt dichtschuiven. De kalveren worden continu gewogen. Zijn de dieren oud genoeg, dan haal je de tussenschotten weg en ontstaat een groepshok. De dieren worden nog steeds gewogen. Een computerprogramma en plaatsbepaling moet zorgen voor een nauwkeurige meting.



Smartbow-oorsensor

Het Oostenrijkse Smartbow presenteert een oorsensor. De sensor houdt de looproute van de koe bij en stuurt dit door naar de server in de stal. De server analyseert de gegevens en detecteert afwijkingen. Bij grote afwijkingen krijgt de veehouder een bericht via zijn telefoon. Verder registreert de sensor ook het bewegingsritme van het oor. Dat zegt iets over de herkauwtijd van de koe. Afwijkend gedrag kan het gevolg zijn van bijvoorbeeld hittestress. Via een digitale kaart lees je de positie van de koe af.



Waterbaksensor

Het Nederlandse Bekosense komt met een sensor die de waterkwaliteit in de drinkbak meet. Elke 30 seconden meet de sensor de temperatuur en de geleidbaarheid. Deze gegevens stuurt de sensor na een halfuur door naar een server. Is de kwaliteit slecht dan ontvangt de veehouder een sms. Je kunt de sensor ook gebruiken om de waterkwaliteit in de spoelbakken van de melkmachine te controleren. Een set bestaat uit vijf sensoren en een modem. Op één modem kun je 32 sensoren aansluiten.

Peecon zuigt voer op

Het grootste nieuws, letterlijk en figuurlijk, tijdens Eurotier kwam van de Nederlandse fabrikant Peecon. Het bedrijf toonde namelijk het XYZ 24/7-automatische voersysteem. Werken doet het overigens nog niet.

Het idee ontsproot aan het brein van Peecon directeur Danny Peeters, toen hij de ontwerpen maakte voor een nieuwe fabriek die volgend jaar naast de bestaande hallen in Ertren-Leur moet verrijzen. Voor de geautomatiseerde productie van voermengwagens zijn niet alleen portaalkranen nodig maar ook robots die in alle richtingen bewegen om te snijden en te lassen. "Daar komt de naam XYZ vandaan. Het uithaalsysteem beweegt over de x-, y- en z-as", geeft Peeters aan. De aanduiding 24/7 spreekt voor zich. Het volautomatische voersysteem is gebaseerd op het frame van een portaalkraan. Deze kraan loopt over de kuil en steunt aan beide kanten naast de silowand op een rail. Aan de kraan hangt een kleine kuilvoersnijder. Die zakt hydraulisch door de kuil en snijdt blokjes van 50x25 cm uit. Hoewel,

er blijft van die blokken niet veel over. Zodra er voer los ligt, zuigt een 22 kW ventilator het weg en blaast het door een buis in de Peecon Biga tub, een voermengbak met een verticale vijzel en een inhoud van 2 kuub. Klinkt dat bekend? Dat klopt.

Samenwerken

Op Agritechnica toonde Peecon eerder al een trekker met een maaiër en zuiginstallatie die vers gemaaid gras in een voermengwagen blies. Dat idee vormt de basis van het automatische voersysteem. Maximaal kan de ventilator het voer over een afstand van 24 meter verplaatsen. De ontwikkelers van Peecon keken nog even naar een systeem met transportbanden, maar gebruikten het vanwege de te verwachte nadelen – overmatige slijtage en scheef lopen – toch niet. "Ik wil een automatisch voersysteem in het programma opnemen", zegt Danny Peeters. "Maar ik wil niet hetzelfde maken als iedereen. Het moest iets totaal anders zijn." Omdat hij niet alle onderdelen van het voersysteem zelf wilde

ontwikkelen, werkt Peeters samen met overloopkranenleverancier Demag, met betonfabrikant Bosch beton en Agridek. Dat bedrijf levert automatische afdeksystemen voor kuilen. Het kunststofzeil is ook aan het portaal gemonteerd. Het voersysteem haalt het voer uit de kuil en zorgt ervoor dat die kuil goed afgedekt blijft. Om de kosten laag te houden, raadt Peeters aan om een zogeheten lasagnekuil te maken. Alle voersoorten moeten laag voor laag worden ingekuild. Het elektrisch aangedreven voerbakje hangt aan een rail en brengt het voer bij de koeien. Bang voor bederf van het voer is Peeters niet. "Het ligt binnen 15 minuten bij de koeien." Het bakje dat voorzien is van een voeraanschuivende rok, moet binnen een halfuur vol zijn. Het systeem zou met frame, oprolsysteem en voerbakje 110.000 euro kosten. Peeters wil nog anderhalf jaar uittrekken voor de ontwikkeling. "De elektronica en het voerprogramma moeten nog ontwikkeld worden. Daarvoor zoek ik nog een partner."



Automatisch voersysteem van Peecon is nog niet helemaal klaar

Over anderhalf jaar hoopt machinefabrikant Peecon het volledig automatische voersysteem XYZ 24/7 klaar te hebben. De voerrobot onderscheidt zich doordat hij het voer uit de kuil zaagt en naar een voerbakje blaast.



Homogeniteitsmeting van BvL

Heeft de voermengwagen de voercomponenten lang genoeg gemengd? De V-ready to feed optical mix control-sensor op BvL-voermengwagens helpt dat beoordelen. De sensor ziet aan de structuur van het gemengde voer of het mengsel homogeen is. Verandert de structuur niet meer, dan is het mengen klaar. Een rood-oranje lamp op de voermengwagen waarschuwt de chauffeur. De voordelen? Te lang mengen wordt voorkomen, je bespaart brandstof en je beperkt de slijtage aan de wagen.



Elektrische voermengwagen

Siloking heeft een primeur met de volledig elektrische zelfrijdende voermengwagen. Van de vijzels tot het riggedeelte, alles wordt elektrisch aangedreven. De stroom hiervoor haalt de wagen uit een 80 volt accu. Op één acculading kunnen ongeveer 100 koeien worden gevoerd, aldus de fabrikant. De machine heeft een bakinhoud van 8 kuub. Helaas moet je de bak wel zelf laden met een verreiker of voorlader. Over een halfjaar start de serieproductie. De fabrikant wil de zelfrijder in 2018 autonoom maken.



Lucas I-ron Mix

De Franse fabrikant Lucas G kon niet achterblijven en bouwde ook een automatisch voersysteem. I-ron Mix wijkt af van gangbare voersystemen door dat de 2,4 kuubs grote voerbak niet alleen leverbaar is met een verticale vijzels maar ook met horizontale peddels. Maar dat is het dan ook wel. Er is nog steeds een voerkeuken met twee tot vier bakken. Een robot voert zo'n 150 koeien. Lucas G installeerde het systeem al in juli al om een melkvee- en geitenbedrijf in Frankrijk.



Reck Silojet

Wil je een inkuilmiddel toevoegen aan het in te kullen gras? Maar heb je zo'n systeem niet op de hakselaar of oprapwagen? Dan kun je het middel ook met tijdens het kuilverdelen over het gras sproeien. Reck ontwikkelde daarvoor een setje dat op de kuilverdeler wordt gemonteerd. Een waterpomp, aangedreven door de atakas zuigt het opgeloste inkuilmiddel uit een 80 liter vat en brengt het naar twee sproeikoppen links en rechts van de driepuntstaf. Het systeem kost 2.600 euro.



Rovibec Ranger

Het Canadese Rovibec, bekend van onder meer het automatische voersysteem dat in Nederland door Fullwood-dealers wordt verkocht, heeft nu ook een automatisch voerschuif. De Rovibec Ranger heeft een aangedreven rok, zodat hij links en rechts kan schuiven. Dat is handig bij heel smalle voergangen. De schuif vindt zijn weg aan de hand van een magneettint dat in de voergang wordt gefreesd. De Ranger kost 12.500 euro.



Böck Super7-foelie

De Super7-foelie maakt onderfolie overbodig, claimt de Duitse fabrikant Böck. Het folie laat met 15 ml per vierkante meter in 24 uur weinig zuurstof door. De rekbaarheid van het folie bedraagt 750 procent – het folie is dus zeer elastisch. Het bestaat, zoals de naam al aangeeft, uit zeven lagen. De bovenste laag is wit en reflecteert daardoor het zonlicht. Dit voorkomt extreme opwarming aan het oppervlak. De onderste laag is zilverkleurig en absorbeert uv-straling.

Beter melken

Melkmachinefabrikanten toonden op Eurotier maar weinig groot nieuws. Hoewel ze wel degelijk doorgaan met de ontwikkeling van nieuwe stallen, wachten ze met de introductie ervan op betere tijden – lees hogere melkprices.

Uitzonderingen zijn Boumatic en SAC. Boumatic toonde de definitieve versie van de dubbele gripper in de MR-D1-melkrobot. De gripper pakt twee melkbekers tegelijkertijd en hoeft dus niet meer terug om een melkbeker op te halen. Daardoor gaat het aansluiten sneller. Verder toonde de melkmachinefabrikant ook een nieuwe rapid-exit-melkstal. De SmartWay 90 is gebaseerd op een Amerikaanse melkstal, maar voldoet ook aan de Europese veiligheidsvoorschriften en Keuren. Het frame van de stal waarin de koeien staan, is zwevend opgehangen. Er zijn alleen aan de uiteinden staanders gemonteerd, of het nu om een 4-stands of een 36-stands versie van de melkstal gaat. Nadat de koeien op hun plek staan, indexeert de

stal de koeien als groep en duwt ze dus tegen de achterwand. Die wand, waarin alle melkapparatuur zoals de afnamecilinders zijn verwerkt, is zo gevormd dat de melker dicht bij de uier staat, waardoor hij minder ver hoeft te reiken. Zijn de koeien gemolken, dan drukt de melker op een knop en gaat het frame van de stal omhoog. Om treuzelende koeien sneller uit de stal te laten lopen kan de melker het frame iets van achteren naar voren bewegen en zo de koeien opduwen.

Vernieuwde melkrobot

Het Deens-Nederlandse SAC toonde tijdens Eurotier de nieuwe versie van zijn melkrobot. De boxen van de SAC RDS Futureline Elite zijn verstevigd. De buizen van het hekje zijn dikker. SAC vernieuwde de voerbakken in de robot. Ze zijn nu van roestvaststaal. Ook ging het bedrijf een samenwerking aan met het Nederlandse Hanskamp. Het bedrijf levert de Pipefeeder, wat het krachtvoerstelsel voor de robot is geworden.

Daarnaast monteert SAC een nieuwe camera in de kop van de robotarm. De nieuwe camera is voorzien van een eigen processor zodat berekeningen al in de robotarm worden gemaakt. In combinatie met nieuwe software, die de naam Vision2Milk draagt, moet het aansluiten sneller verlopen. Het aantal niet-aangesloten koeien wordt daardoor ook verminderd. Uiteindelijk zou dat tot minstens 5 procent meer melkingen moeten leiden. Deze software is ook te gebruiken op oudere melkrobots van SAC. Tegelijkertijd paste SAC een paar kleine punten van de robot aan. Zo kan de koeherkenning nu overweg met zowel hals, nek als pootsensoren en is de rubbervloer iets verhoogd wat reinigen gemakkelijker maakt.

De prijs van het automatische melksysteem is gelijk gebleven. Je betaalt met iets minder dan 100.000 euro voor een enkelboxstelsel en 150.000 euro voor een uitvoering met twee melkboxen. □



SAC's nieuwe melkrobot

De Elite uitvoering van SAC's RDS Futureline melkrobot heeft meer robuuste melkboxen dan zijn voorganger. Daarnaast zijn de software en de camera in de robotarm verbeterd wat het aantal gemiste melkingen moet verminderen.



Mexicaanse Max 1-robotdipper

Madero. Zo heet de Mexicaanse fabrikant van draaimelkstellen, die op Eurotier een robot-sprayer liet zien. Een laser houdt de positie van de uier in de gaten, zodat de spuitkop die op een lans is gemonteerd alle spenen met dipmiddel kan besproeien. De robotsprayer kost 150.000 euro per stuk. Voor 200.000 euro heb je er twee en kun je zowel dippen voor als na het melken. Volgens de fabrikant duurt het dippen zo'n 5 seconden per koe.



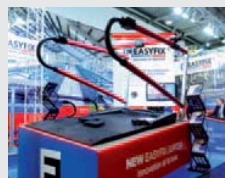
Goedkope Teatwand

Nog een automatisch dipsysteem werd getoond door het Nieuw-Zeelands On Farm Solutions. De pneumatische Teatwand heeft zichzelf al bewezen. In Nieuw-Zeeland draaien er al een paar honderd. Een lasersensor houdt de snelheid van het melkplatform in de gaten en de plaats van de uier. Twee spuitmondjes bewegen op een verende slang heen-en-weer onder de uier en voorzien de spenen van alle kanten van een dipmiddel. Deze automatische dipper kost slechts 25.000 euro.



Spinder Cuddle-box

De Nederlandse fabrikant Spinder pakt met de Cuddle-Box een zilveren medaille. De plastic box plaats je langs het strohok waar de koe afkalft. Het kalf plaats je in de box. Het kalf is er veiliger en zijn hok blijft schoner. De koe kan het kalf bereiken door haar kop door het hek te steken en het kalf aflikken. Daardoor droogt het kalf sneller en wordt de bloedsomloop gestimuleerd. Tegelijkertijd kun je de koe zo veilig melken.



Easyfix ligbox

Een flexibele kunststof ligboxafscheiding verkoopt Easyfix al langer. Hij is ook nog eens voorzien van rubberen krabstukken. De koeien kunnen zich aan de uitsteekels schuren. Het bedrijf komt naar Eurotier met een nieuwe rubberligmat waarin de knieboom is geïntegreerd. Er zitten twee uitsparingen in, waar de koe haar poten op kan leggen als ze die vooruit wil steken. Twee verhogingen aan de zijkant zorgen ervoor dat de koe recht in de box ligt. Een mat kost 175 euro per stuk.



Slurfventilator

Voor het ventileren van jongveestallen tonen heel veel stalinrichters een oplossing, de slurf. Lucht wordt van buiten door een ventilator door de slurf geblazen. Om de juiste ventilatiecapaciteit en een luchtstroom van 0,3 m/s op 1 meter hoogte te krijgen, berekent Cowhouse International precies hoe groot de ventilator, de doorsnede van de slang en de grootte van de gaten in die slurf moeten zijn. Een ventilatiesysteem kost tussen 1.800 en 3.000 euro.



Kalveriglo met schuifdak

Hampel Animal Care introduceert nieuwe kalveriglo's. De Calf-Tel ECS is van kunststof en daardoor gemakkelijk te ontsmetten. De unit zet je vast op een houten of kunststof plateau van 2,4 bij 1,5 meter. Flessen en emmers passen in de ingebouwde houders. Door een scharnierende deur haal je de kalveren in en uit de box. Het schuifdak biedt het kalf bescherming tegen neerslag en zon. De ventilatieopeningen aan de achterkant kun je aanpassen aan de weersomstandigheden.