

In 2025 staan koeien met een

Robots kunnen een revolutie in de veehouderij in gang zetten, toont een proefopstelling op de beurs AgroTechniek. De megastal is dan verleden tijd.

Tjitske Ypma
Biddinghuizen

In de akkerbouw worden ze al ingezet: computergestuurde trekkers, sensoren, robots en meetsystemen. Nu is digitalisering van de veehouderij aan de beurt, volgens onderzoeker Kees de Koning van Wageningen UR en AgroTechniek Holland 2012-beursorganisator Willem Bierema. De 'stal van de toekomst' is dan geen stal, maar de wei.

Anno 2025 heeft de melkveehouder zijn koeien weer in de wei, voorspellen De Koning en Bierema. Het grazende vee wordt gevolgd door verschillende robots die melken, poep opvangen, voeren en het gras monitoren. Zo komen koeien maximaal aan hun trekken, gaan hun levensverwachting en productie omhoog en worden schaarse grondstoffen als water en eiwitten optimaal gebruikt en gerecycled.

De huisvesting kan beperkt worden tot een verplaatsbare afra-

ring. Een grasmonitor houdt in de gaten wanneer er omgeweid moet worden, en gaat grasmaaien wanneer het eiwitgehalte te hoog wordt. Het gras wordt verwerkt tot eiwitten en vezels. Zo blijven koeien gezond en worden eiwitten optimaal benut.

De proefopstelling op de beurs in Biddinghuizen — die vandaag nog is te bezichtigen — bestaat uit diverse robots, kunstkoeien, een mobiele tentstal en een animatiefilm. Melkrobots volgen en melken koeien in de wei, en verwerken de melk meteen tot zuivelproducten of grondstoffen (zoals

eiwitten) voor de industrie.

Mestvangrobots komen naar een koe toe zodra een koe aanstalten maakt en vangen de mest op, die meteen gescheiden wordt in dikke en dunne fractie en verwerkt tot water, energie en grondstoffen zoals fosfaten en nitraten.

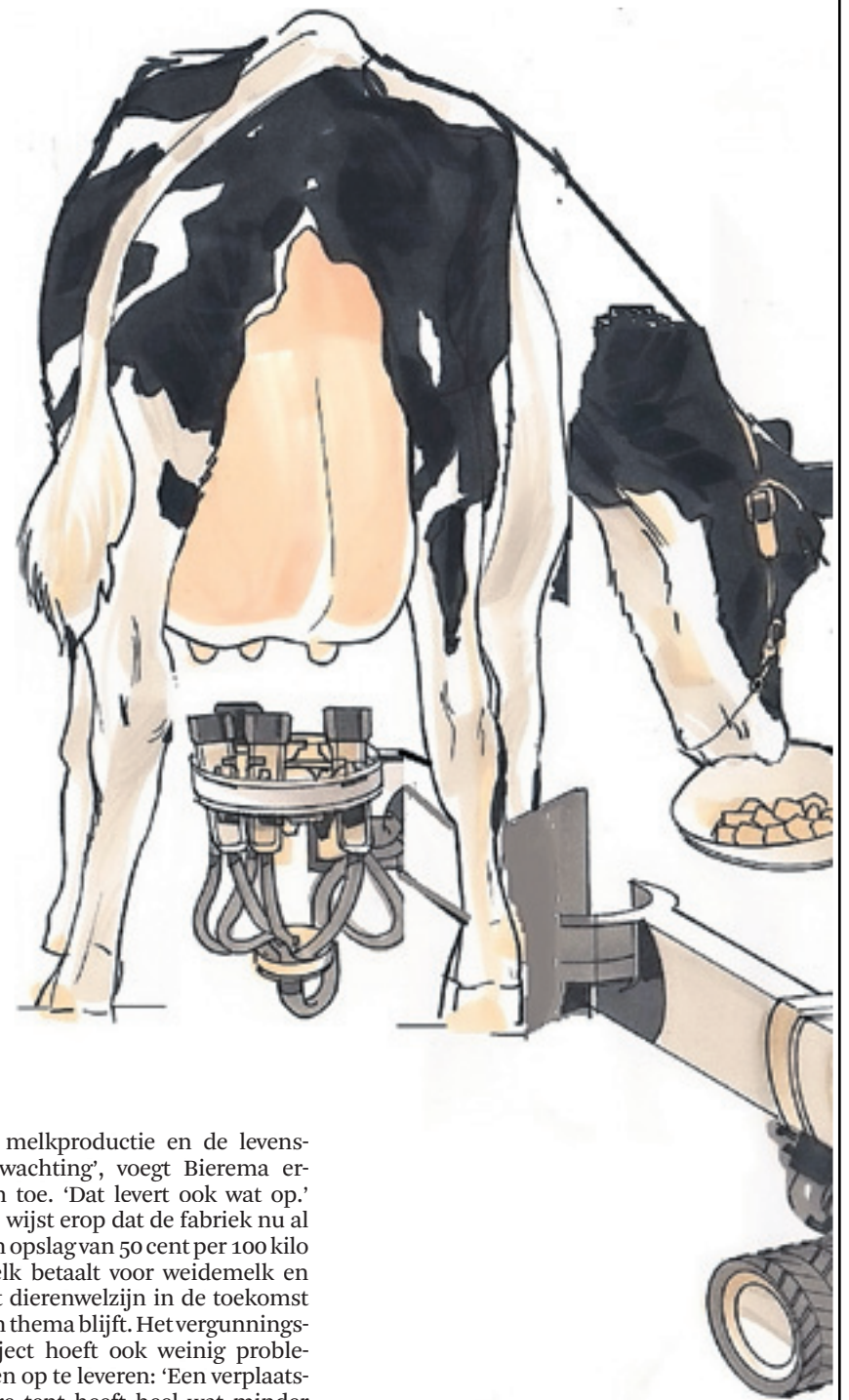
De robots worden aangestuurd door sensoren in de halsband van de koe die uierspanning en darmcontracties meten. Afhankelijk van de doorgegeven data komen die met behulp van gps-technieken naar de koe toe en melken, voeren of vangen mest op.

Toeschouwers op de beurs vinden het een interessante toekomstvisie, maar nemen het niet al te serieus. 'Ten eerste heb je te maken met wet- en regelgeving', zegt oud-docent Albert van Weperen. 'Als een landschappelijk inpasbare stal al niet mag, kom dan maar eens aan met verplaatsbare tenten en robots in een wei. Daarnaast vraag ik me af hoe het financiële plaatje eruitziet.'

Ook melkveehouder Bernhard Roozendaal uit het Noord-Hollandse Bergen heeft hier zijn vragen bij. 'Bij mij op de klei staan de koeien een halfjaar binnen. De voorzieningen zouden dus maar een halfjaar werken. Ik vraag me af of het dan uit kan. Sowieso denk ik dat verwerking van producten beter in de fabriek kan.'

De uitvinders zijn echter niet snel uit het veld geslagen. 'Een koeplaats in een stal kost ook €7000', zegt De Koning. 'Die schrijf je over twintig jaar af. Met een melkrobot, een mestvanger en een grasmonitor in de wei kun je vijftig koeien bedienen, en je hebt een veel minder dure stal nodig. Wij denken dat het zeker tegen eenzelfde kostprijs moet kunnen.'

'Bovendien gaat de gezondheid van de koe omhoog, alsook



de melkproductie en de levensverwachting', voegt Bierema eraan toe. 'Dat levert ook wat op.' Hij wijst erop dat de fabriek nu al een opslag van 50 cent per 100 kilo melk betaalt voor weidemelk en dat dierenwelzijn in de toekomst een thema blijft. Het vergunningstraject hoeft ook weinig problemen op te leveren: 'Een verplaatsbare tent heeft heel wat minder voeten in de aarde dan een nieuwe ligboxenstal.'

Koeien kunnen in Nederland echter niet jaarrond buiten lopen. Kan dat wel met een tent erbij? 'Misschien kunnen meerdere tenten samen prima beschutting

'Met melkrobot, mestvanger en grasmonitor in de wei kun je vijftig koeien bedienen'



Verplaatsbare tentenstallen bieden onderdak. Foto: Tjitske Ypma



robot in de wei

geven. En er is al een trend naar robuustere rassen die beter tegen de kou kunnen. Sowieso komt de dubbeldoelkoe weer terug: voor vlees en melk, die zijn vaak wat beter bestand tegen extreme omstandigheden.'

De energie die door de robots wordt verbruikt is ook geen punt van zorg, aldus Bierema. 'Als alle boeren duurzame energie zouden opwekken, zouden ze zonder moeite de grote energieconcerns verslaan qua opwekcapaciteit. Met zonne-energie, maar ook met mestvergisting. Met de mestvangster wordt de mest optimaal geoogst voor hergebruik: verse mest heeft de meeste energie en kan het best worden gescheiden in dikke en dunne fractie.'

De robots zijn nog geen van alle in gebruik. Wel won de Lely Vector de Bronzen Sikkkel 2012, de innovatieprijs van de beurs die door een vakjury werd uitgereikt.

Het voersysteem voor koeien zorgt dat het voerniveau van vers voer zoals maaskuil altijd op gewenst niveau is, doordat er een oog aan de meng- en voermachine zit.

Ook zijn er al diverse melkrobots die meer doen dan melken: ze voeren de koe, meten het gehalte en hoeveelheid aan eiwit, vet en lactose in de melk en geven met behulp van computermodellen aan wanneer er iets niet in orde lijkt, bijvoorbeeld wanneer er een plotselinge terugval in melkproductie is. De toekomst is dus in sommige gevallen al nabij.

Maar is het niet een illusie om te denken dat koeien zich, wanneer ze de ruimte hebben, laten 'beheren' door apparaten? Lopen ze niet weg als er een poepzak achter hen komt te hangen? 'Ervaringen met automatisch melken hebben geleerd dat koeien heel snel wennen aan techniek om hen heen', reageert De Koning.

Sensoren in de halsband van de grazende koe geven aan de hand van uierspanning-metingen door aan de melkrobot wanneer het dier gemolken moet worden. De rijdende robot kan ook krachtvoer toedienen.

Illustratie: Wageningen UR

Akker van de toekomst

Naast een 'Stal van de Toekomst' toont Agrotechniek Holland 2012 (tot en met zaterdag 8 september) ook een 'Akker van de Toekomst'. 'Kleine robots verzorgen in de toekomst autonoom individuele planten met water en mest en houden ze vrij van onkruid en ziekten. Robocopters brengen met sensoren continu de akkergesteldheid in kaart', vertelt Rob van Haren van Kiemkracht, een van de partijen die meedoen aan het Programma Precisie landbouw van Wageningen UR. (Zie ook FD Weekend van 21 juli).

Van Haren: 'Vandaag de dag werken de meeste grote akkerbouwers al met gps-gestuurde trekkers, en enkelen combineren allerlei informatiesystemen met hun boordcomputer. Zo worden al vochtgehalte, bodemdichtheid, fotosynthese-activiteit en plantziektegeschiedenissen meegenomen in zaai- en oogstplanningen en bewerkingen met (kunst)mest, onkruidbestrijding en irrigatie. Informatie komt van satellieten, foto's vanuit vliegtuigjes, bodemsensoren en boordcomputers.'

Automatisch melken heeft geleerd dat koeien heel snel wennen aan techniek

