

Wordt 2018 het jaar van de elektrische trekker?

Trekkers met stekkers

Een landbouwtrekker elektrisch aandrijven is zeker niet nieuw. Echter, de grote fabrikanten zien nu ook heil in het concept. Op de Agritechnica staan deze november meer elektrische exemplaren dan ooit tevoren. Baant dat eindelijk de weg vrij voor een doorbraak?

Tekst: Niels van der Boom
Foto's: Niels van der Boom,
Landbouwmechanisatie,
eigen foto's



Trekkers op stroom uit eigen zonnepanelen of mestvergister maakt de cirkel rond.

Met alle recente ontwikkelingen rond trekkers met stekkers vergeet je bijna dat de ontwikkeling van een elektrisch aangedreven trekker zeker niet nieuw is. Meest bekend is de machine van Allis-Chalmers. Die werd in 1951 ontwikkeld en kwam in 1959 in actie. En daar bleef het ook bij.

De trekker werkte op brandstofcellen, 1.008 stuks om precies te zijn, waarmee door een chemische reactie elektriciteit werd opgewekt. De trekker leverde uiteindelijk 20 pk vermogen via een elektromotor. Dit unieke model is nu eigendom van het Amerikaanse nationale museum in Washington DC.

In meer recente tijden toonde Case IH al een trekker waarbij de CVT-transmissie elektrisch werd aangedreven. In 2009 presenteerde Belarus een 355 pk hybride model op de Agritechnica. Twee

jaar later volgde Rigitrac met een 80 kilowatt elektrische trekker.

Ontwikkelingen bij John Deere

In december 2015 toonde John Deere de Sesam-trekker. Na de E-Premium hun eerste 100 procent elektrische trekker. Die werd aan het publiek getoond op de Sima dit jaar, zij het niet in zijn uiteindelijk vorm, maar totaal uitgekleed. Alleen op een promotievideo was hij werkend te zien.

Grote kans dat de Sesam op Agritechnica te zien zal zijn. Hopelijk in vol ornaat en misschien technisch veel verder dan het geval was. Sinds de beurs in Parijs is het stil geweest rondom het project. John Deere pakte een bestaand model en zette daar een enorm accupakket in van 150 kilowattuur. Daarmee heeft de trekker een actieradius van 55 kilome-

Trekker is emotie

Ontwikkelaar Thieu Berkens van de kleine elektrische trekker eTrac-20 van Farmertronics verwacht niet dat het elektrisch rijden van trekkers zo snel gaat als bij auto's. Hij ziet dat trekkerfabrikanten er mee bezig zijn maar wijst op het belang van marketing.

'Met de methaantrekker werkt New Holland aan een interessant alternatief. De landbouw is conservatief. Het draait vooral om meer ijzer, vanwege de efficiëntie en kostenverlaging. De knop moet om voor elektrisch rijden toekomst krijgt. We praten over evolutie, niet over revolutie. Uiteindelijk zet de techniek door. Trekkers zijn emotie en die is lastig uit te schakelen', schetst Berkens



In 2018 moeten de eerste elektrische Fendt e100-trekkers het veld in, dat is op z'n minst ambitieus



ter. Weer opladen kost 3 uur. Praktijkrijp is de machine dus allerminst. De vraag is überhaupt of het hier om een marketingstunt gaat of dat John Deere serieus toekomst ziet in de elektrische aandrijving.

Fendt is praktijkrijp

Anders is dat bij Fendt. Op de persconferentie van dit trekkermerk vooruitlopend op 's werelds grootste mechanisatiebeurs in Hannover, deed het merk uit Marktoberdorf er een schepje bovenop. Daar werd de e100 Vario gepresenteerd.

Het gaat om een aangepaste standaard trekker uit de 200-serie die onder de kap een 100 kilowattuur accupakket meeneemt. Hiermee claimt de fabrikant 5 uur lang te kunnen werken onder praktijkomstandigheden.

Het merk kiest bewust voor een strategie die klein begint. Wat opvalt bij de trekker is dat alles is ontwikkeld met de praktijk in gedachten. In 2018 moeten de eerste exemplaren het veld in. Dat is op z'n minst ambitieus te noemen. Als Fendt zijn beloftes waarmaakt, dan loopt het flink voor op de concurrentie. De lithium-ion accu wordt opgeladen door een 400 volt-aansluiting met maximaal 22 kilowatt via een standaard CEE-stopcontact. Met een speciale stekker

kun je in 40 minuten de accu voor 80 procent opladen. Tijdens het werk wordt eveneens elektriciteit opgewekt.

Elektrisch, mechanisch en hydraulisch

Een elektrische trekker is nutteloos wanneer het niet met werktuigen overweg kan. Aftakas, hydrauliek en hefinrichting zijn behouden. Ook andere basisconcepten blijven bestaan bij deze trekker. Wel voegt Fendt twee stekeraansluitingen toe om ook machines elektrisch aan te drijven. Kortstondig kan de trekker 150 kilowatt leveren. In de cabine worden de airco en bediening van de Vario-transmissie eveneens elektrisch bediend via een speciale hittepomp. Op je smartphone hou je alles in de gaten.

Het trekkermerk ziet vooral mogelijkheden voor kleine veehouderij- of bosbouwbedrijven en gemeenten. Kunnen zij ook nog zelf hun stroom opwekken, bijvoorbeeld door een biogasinstallatie, zonnepanelen of windmolen, dan dan is de cirkel rond. Een aantal geselecteerde bedrijven en gemeentes mag de trekker van Fendt gaan testen.

Naast trekkerbouwers is ook voor machinefabrikanten een flinke taak weggelegd: machines produceren die elektrisch zijn aan te sturen. Een enkele als Pöttinger en Fliegl pionieren hier al

langer mee. Tot een praktijkrijp succes komt het voorsnog niet, mede door het kip-eiverhaal wat heb je aan een stopcontact achter op de trekker als er geen machines zijn die dat kunnen gebruiken en omgekeerd. Daar hebben de auto- en vrachtwagenindustrie geen last van, waardoor de ontwikkelingen daar veel sneller gaan.

Ontwikkeling van eigen bodem

Naast de grote fabrikanten vindt ook dichtbij huis ontwikkeling van elektrische trekkers plaats. De werktuigendrager Multitooltrac bijvoorbeeld die al in 2014 het levenslicht zag.

Het blijft voorsnog vooral bij prototypes en veel testen bij Multitooltrac. De weg naar een succesvolle praktijkintroduktie is lang. Dat maakt de e100 van Fendt zo bijzonder, al heeft de fabrikant natuurlijk wel al veel techniek en marketingkracht in huis, waardoor die sneller stappen kan maken dan Multitooltrac. Multitooltrac gebruikt een 140 kilowatt dieselelektrische motor. Daarmee is het een hybride en geen puur elektrisch model. Naast een elektrische aandrijving slaat het merk twee vliegen in een klap door zich te richten op een rijpadensysteem. Daarvoor is de spoorbreedte instelbaar tussen 2,25 en 3,25 meter. Een meer recente ontwikkeling is de

eTrac-20 van Farmertronics. Thieu Berkers, ondernemer en ingenieur, is de man achter deze unieke driewieler. De eTrac wordt wel 100 procent elektrisch aangedreven en levert 20 kilowatt vermogen. Zowel het vermogen als de afmetingen zijn bescheiden. Een bewuste keuze.

Trekker een slecht concept

'Vanuit technisch oogpunt is het niet handig om voort te borduren op bestaande trekkers', meent Berkers. 'Je moet veel massa en gewicht meeslepen, wat ten koste gaat van de accuduur.'

Grote fabrikanten houden meer vast aan het bestaande model, ziet Berkers. 'Ze willen hun eigen verkoopmodel niet ondermijnen.'

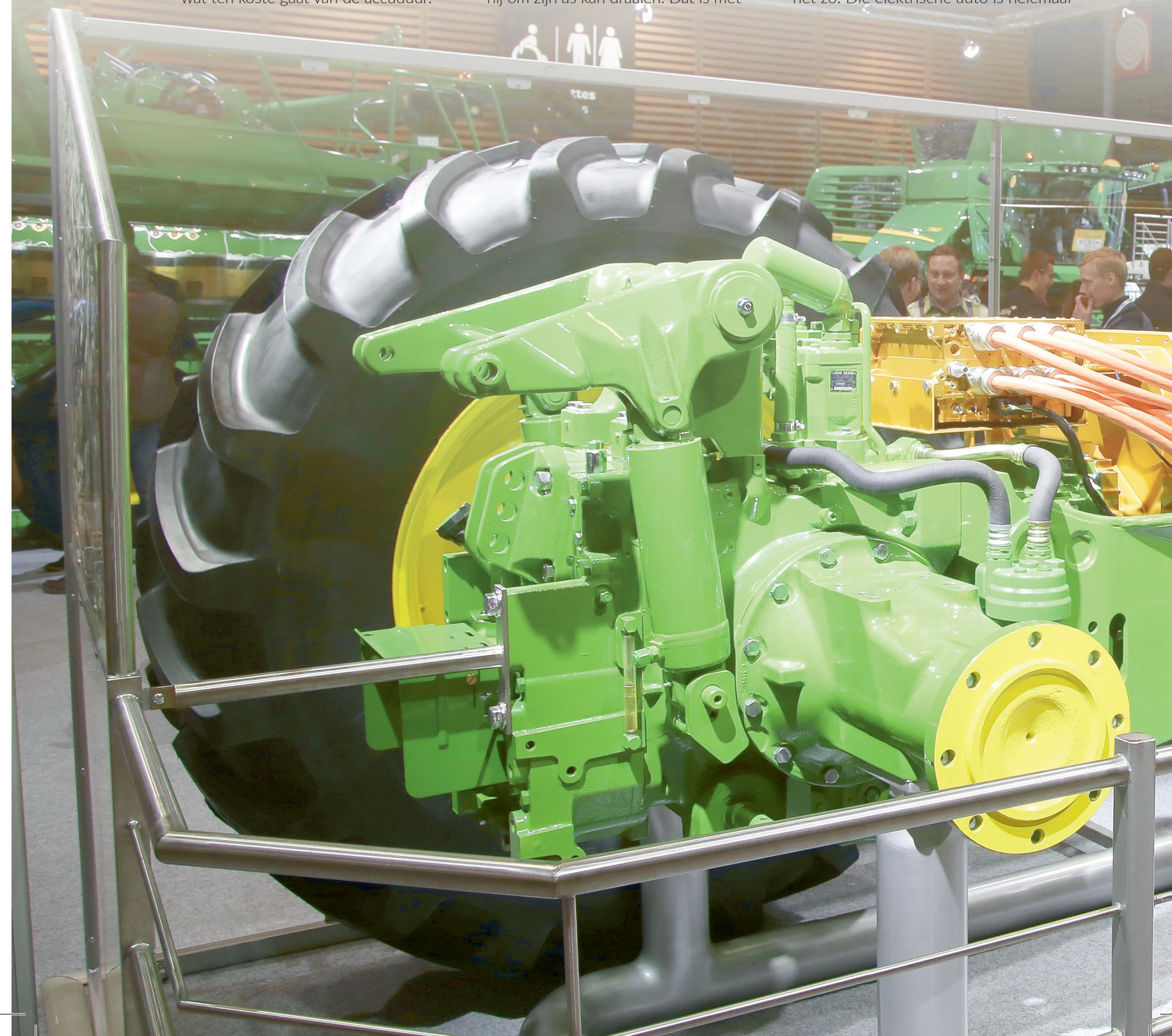
'De fabrikanten spelen bovendien in op de emotie van de klant. Hoe de trekker eruit moet zien, zit tussen de oren. Die gedachte moet eruit om echt stappen te maken. Met de eTrac mikken we op de smalspoormarkt. Trekkers van 1,30 meter breed en 2,50 meter lang. Vervolgens komt de groenteteelt aan de beurt, op 1,80 meter spoorbreedte.'

'De trekker heeft drie wielen, waardoor hij om zijn as kan draaien. Dat is met

een standaardtrekker niet mogelijk.'

Door alleen de essentiële componenten te behouden is deze trekker zo licht mogelijk. RTK-gps verzorgt de besturing, al wordt het prototype nog radiografisch bestuurd. 'Zo combineren we twee belangrijke innovaties. Autonoom werken en elektrisch rijden', schetst de ondernemer.

Toch ziet ook Berkers zijn eTrac slechts als een tussenstap naar meer. 'Accu's blijven een lastig onderdeel. Ze raken nu eenmaal snel leeg en nemen veel ruimte in beslag. Dat is bij een Tesla net zo. Die elektrische auto is helemaal



niet zo baanbrekend.

'Wil je echt problemen oplossen, dan moet je zoeken naar alternatieve brandstoffen. Waterstof en mierenzuur zijn veelbelovende mogelijkheden. Daarvoor is een brandstofcel vereist en die is weer schreeuwend duur. Je praat over 20.000 euro voor een cel die 10 kilowatt opwekt. Daar komt dan nog een hele chemische fabriek en speciale tanks bij.

'Dat heb ik bij mijn eerste ontwerp laten varen', vervolgt Berkers, maar, voor de toekomst blijf ik er in geloven. Zeker wanneer je mierenzuur kunt produceren

door gebruik te maken van methaangas uit de mestverwerking. Zo maak je de cirkel rond.' Aan die techniek wordt inmiddels gewerkt, weet Berkers.

Een accu heeft een kostenplaatje van 6.000 euro en is betaalbaar. 'Ik denk na over een systeem met modules, waarbij een leeg accupakket snel is te wisselen voor een volle. De totale investering bedraagt dan 12.000 euro. De totaalprijs van het voertuig komt uiteindelijk uit op 50.000 euro. Dat is betaalbaar. De accu's zijn het duurste. Alle andere componenten komen uit de industrie.' Berkers werkt op zijn eTrac nu nog met

72 volt maar op het productiemodel is dat straks 350 volt. De gangbare trekkerfabrikanten gaan echter nog een stap verder en gebruiken 700 volt. De accu is daardoor sneller leeg, stelt Berkers. Inductief laden is een idee voor de toekomst, geeft de ondernemer aan. 'Hierbij kan de trekker zelf naar een laadplek rijden om zich draadloos op te laden. Met behulp van gps en slimme software kan hij contactloos laden wanneer het tijd is. Een vierde van de tijd laadt de accu op. De overige tijd is dit type trekker aan het werk', verwacht Berkers in de toekomst.



John Deere toonde op de Sima een uitgekilde elektrische trekker. Grote kans dat hij op de Agritechnica in vol ornaat is te bewonderen.