

Vergelijkbaar met introductie van  
de tractor in de jaren vijftig

# ICT-revolutie maakt alles anders



## ICT staat aan de vooravond van een grote doorbraak in de landbouwsector. In hoog tempo vinden nieuwe technieken hun weg naar de akker. Zeker nu spelers in de keten samenwerkingen aangaan om de laatste hindernissen voor de ICT-revolutie uit de weg te ruimen, verandert de sector snel van gezicht.

**A**grofood is één van de negen topsectoren waar Nederland vol op inzet. Voor de komende jaren is de agenda van deze topsector gedefinieerd en moet Nederland stappen zetten om in de internationale top te blijven. Specifieke aandacht is er binnen de agrofood voor zaken als robotisering, precisielandbouw en sensortechnologie. Niet geheel toevallig zijn dit net gebieden waar de ontwikkeling van IT een sterke rol bij speelt. De laatste jaren is het op dit vlak hard gegaan. Zaken die nog geen tien jaar geleden ondenkbaar waren of 'niet voor de gewone boer' zijn nu overal doorgevoerd. Toch is er technisch op dit moment nog meer mogelijk dan in de praktijk. Een standaardisatieslag en breed gedragen initiatieven zijn daarom nodig om werk te maken van agrofood als topsector.

Landbouweconoom Krijn Poppe (LEI Wageningen UR) ziet in de ontwikkeling van ICT in de landbouw zelfs een parallel met de doorbraak van de tractor in de jaren vijftig. Poppe: 'Dat was een 'disruptive technology' en ik heb het vermoeden dat dit nu opnieuw met de landbouw

aan het gebeuren is. Kijk om je heen: zaken als robotisering en precisielandbouw zijn zo langzamerhand onderdeel van de investeringsbeslissing bij boeren, het gebruik van melkrobots bijvoorbeeld.'

Technisch-economische ontwikkelingen volgen volgens de econoom vaak dezelfde stappen. Zo was de auto eerst een speeltje voor de rijken, vervolgens ontstond op basis van dezelfde techniek de tank en in de jaren dertig verschenen her en der rupsbandtractoren op het land. Op dezelfde manier maakte ICT de eerste ontwikkelingen door in toepassingen voor defensie, voordat microchips vanaf de jaren zeventig overal werden toegepast en volgens de Wet van Moore nog steeds elke anderhalf jaar in reken capaciteit verdubbelden.

### Terugval halverwege de ontwikkeling

Poppe ziet echter nog een tweede economisch verschijnsel, dat erop wijst dat er op het gebied van ICT veel gaat veranderen op korte termijn. Namelijk een terugval halverwege de ontwikkeling. 'Aanvankelijk is iedereen veel te enthousiast

en krijg je *bubbles* op de aandelenmarkt, hypes. Een crisis ontstaat en nadenken over innovatie neemt toe. Om een nieuwe ontwikkeling in oude bedrijfstakken toe te passen zijn vaak andere, simpele zaken nodig. Zoals standaardisatie, verandering van wetgeving of het aanpassen van werkwijzen. De crisis maakt deze bespreekbaar.'

Volgens de economische lange golftheorie van ontwikkeling, financiële hype, crisis en vervolgens de mogelijkheid om techniek breed uit te rollen en toe te passen staat ICT aan de vooravond van een doorbraak. Poppe ziet dit ook terug bij zaken als het Elektronisch Patiënten Dossier en rekeningrijden. 'Die bevinden zich midden in maatschappelijke discussies.'

### Grootste driver in problemen oplossen

Behalve ICT zijn ook biotechnologie en nanotechnologie ontwikkelingen die eraan zitten te komen, maar de taxatie van Poppe is dat deze nog in dezelfde fase zitten als ICT pakweg 25 jaar geleden. Beiden hebben het in zich om ook zo'n disruptive technology te zijn, maar voorlopig is ICT de grootste driver voor het oplossen van

huidige problemen in de voedselketen. 'We gaan inefficiënt om met zaken als water en energie en we moeten straks 9 miljard mensen van voedsel voorzien', zegt Poppe.

Het inzetten van de Nederlandse overheid op negen topsectoren, waaronder agrofood en tuinbouw, past in dat plaatje. 'Op de gebieden precisielandbouw, robotica en sensortechnologie zie je veel gebeuren. Maar er zijn ook kanttekeningen. De kunst is om sectoren aan elkaar te knopen. Er is in een aantal gevallen nog een slag nodig, met name bij boeren en coöperaties, een andere manier van werken.'

De econoom zegt agrarische ondernemers nog veel cijfers te zien overtypen, terwijl in grote bedrijven als Suiker Unie en FrieslandCampina nog maar weinig papier te vinden is. Hij noemt in dat licht een project dat LEI samen met Rabobank en enkele accountantskantoren uitvoert, waarin de partijen werken aan de nieuwe standaard XBRL, die het mogelijk gaat maken fiscale verslagen elektronisch aan te leveren voor bijvoorbeeld studiegroepen.

ICT heeft bijgedragen aan globalisering en maakt nieuwe businessmodellen mogelijk. Een koolzaadteler kan bijvoorbeeld digitale foto's van een ziektebeeld voorleggen aan een specialist in Frankrijk. Het LEI helpt dat realiseren in het Future Internet-programma van de EU. Kennis wordt zo bereikbaar voor grotere groe-

pen. Datasets kunnen naar een specialist, of een landbouwbedrijf kan er bijvoorbeeld juist voor kiezen deze goedkoop te laten bekijken in een land als India.

Het uitwisselen van gegevens wordt echter pas echt interessant als er sprake is van een breed

## ***'Het delen van data is nog niet helemaal doorgesijpeld in de landbouw'***

gedragen standaard. In Nederland werken binnen de vereniging AgroConnect ondernemingen en organisaties binnen de agrofood-sector samen met automatiseerders aan het verbeteren van elektronische gegevensuitwisseling. Hoewel de huidige EDI-standaard nog altijd voldoet, en hier investeringen in zijn gedaan door veel partijen, is er de breed gedragen Leidraad Nieuwe Berichtontwikkeling Landbouw afgesproken. De kern hiervan bestaat uit afspraken over de methode om informatiestromen te modelleren en uit te werken, berichten te definiëren en aansluiting te zoeken op de op internatio-

nale leest geschoeide standaard UN/CEFACT. Nieuwe investeringen kunnen hier aan worden gekoppeld.

### **Standaardisatie in data**

'EDI is een berichtenstandaard die in Nederland op dit moment veel toegepast wordt in de agrarische sector. UN/CEFACT en GS1 zijn standaarden die breder en meer internationaal worden toegepast', zegt Hans Hulzebosch, projectmanager bij Hendrix UTD en voorzitter van AgroConnect. 'Alle belangrijke partijen binnen de agrofood in Nederland hebben belang bij afspraken over gegevensuitwisseling om mede daarmee over bedrijfsgrenzen heen processen te integreren. Hetzelfde geldt voor automatiseerders, die betrokken zijn bij het maken van oplossingen.'

Voor de primaire en verwerkende industrie is volgens Hulzebosch het krijgen van data geen probleem, maar juist de interpretatie en verwerking daarvan. Daarom werkt AgroConnect aan het maken van afspraken over definities (semantiek), de juiste indeling van datavelden in berichten en de manier waarop berichtenuitwisseling moet plaatsvinden, bijvoorbeeld via webservices. In het verlengde daarvan liggen daarnaast nog vraagstukken over het delen en autoriseren van data, die ook om een gemeenschappelijke benadering vragen.



Standaardisatie in het verzamelen van data met betrekking op bijvoorbeeld grond, voeding en gewassen is een voorwaarde om de Nederlandse ambities voor agrofood als internationale topsector waar te maken. Hulzebosch: 'Slim gebruikmaken van data en modellen, zodat iedere plant of dier de juiste oogstwijze of behandeling krijgt, dat wordt als precisielandbouw gezien. De innovatieve uitdaging is te komen tot het juiste gebruik van data om dat mogelijk te maken.'

#### **Nog geen ICT-doorbraak op de akker**

De sensortechnieksystemen van het Emmense Dacom oogsten de laatste jaren veel bewondering en worden inmiddels op verschillende plekken ter wereld toegepast. Syntens Innovatie top 100 bekroonde het Dacom-systeem TerraSen zelfs met een eerste plaats. Volgens directeur Janneke Hadders heeft de voorspoed in het bedrijf alles te maken met een keten die steeds beter gaat werken. 'De boeren blijven onze klanten, maar hun afnemers gaan steeds meer nadenken over het gebruik van grondstoffen. Zij willen bijvoorbeeld weten hoeveel waterverbruik nodig is geweest voor aangeleverde producten. Vanuit deze organisaties is er de stimulans onze producten bij de boeren te krijgen. De boer heeft dan praktisch advies, waarmee deze zijn marges kan verbeteren en de food processors hebben de gegevens op

metaniveau die ze nodig hebben.' Van een doorbraak van ICT op de akker is volgens haar echter nog geen sprake.

Wel staan we volgens Hadders aan de vooravond van deze revolutie. 'We moeten eerst de IT-infrastructuur goed op poten zetten. Wat

## ***'Waarom gebruikt de akkerbouw de Wet van Moore eigenlijk niet meer?'***

AgroConnect bijvoorbeeld doet, is wat dat betreft van essentieel belang.'

Typerend zijn de moeilijkheden die Dacom op dit moment nog zegt te hebben bij het krijgen van goede teeltgegevens voor gebruik in haar apparatuur. 'Wat wij doen is het bij elkaar brengen van veel informatiebronnen, zoals teeltdata, weersvoorspellingen van Meteo Consult en data over grond. Maar waar in de consumentenwereld al heel anders wordt gedacht over het delen van data, is dat nog niet helemaal doorgesijpeld in de landbouw. Als dat doorbroken is, in combinatie standaardisatie van deze data, komt er een grote

bron kennis vrij. Het gaat er vooral om dat we de resultaten daarvan snel op de akkers krijgen, want de boer moet de gegevens op praktisch niveau kunnen interpreteren.'

De ontwikkelingen in sensortechniek gaan tegelijkertijd razendsnel. Een voorbeeld is het uitrekenen van de water footprint van een veld op basis van bodemvochtsensoren. Hadders: 'Meer doen met de huidige software is vaak al snel mogelijk. De ontwikkeling van innovaties die je nu overal ziet is vooral ingegeven door ontwikkelingen in de markt. En dan kun je al snel meters maken.'

#### **Efficiënte toepassingen**

Wie ook meters kunnen maken zijn de bestuurders van de tractoren op Koninklijke Maatschap de Wilhelminapolder, dat met een bezit van 1.850 hectare landbouwgrond één van de grotere Nederlandse landbouwbedrijven is. Alle machines hebben hier een op GPS-gebaseerd stuursysteem, waardoor ze steeds in juiste sporen werken. Het landbouwbedrijf deed onderzoek naar de efficiëntie van deze toepassing en kwam uit op een totale kostenbesparing van zo'n 15 procent.

De winst zit in een lager brandstofverbruik, maar ook meer productiviteit en minder vermoeidheid bij de bestuurders. Directeur Jan Paul van Hoven ziet naast een technologische verandering ook een cultuurverandering. 'Je kunt

*Satellieten spelen een cruciale rol in de data uitwisseling in de agrarische sector*



Wat is uw energieverbruik? Hoeveel kunt u besparen? Wat zijn de investeringen en wanneer zijn die terugverdiend?

# Samen energie besparen

Ook in de agrarische sector wilt u de kosten verlagen, uiteraard zonder dat dit ten koste gaat van uw land en vee. Als kennispartner van Boerenbusiness weten we dat u als agrarisch ondernemer vaak eenvoudig op uw energierekening kunt besparen. E.ON geeft graag advies over bijvoorbeeld verlichting, koeling, veiligheid en het zelf opwekken van energie.



Kees Maas:  
"E.ON gaf mij  
advies over  
energiebesparing."

## Meten en keuzes maken

E.ON helpt ondernemers om efficiënt met energie om te gaan, zoals Kees Maas, eigenaar van Maasvlakte Agri vof. Bij dit akkerbouwbedrijf worden op een oppervlakte van 130 hectare verschillende gewassen verbouwd, zoals aardappelen, uien en tarwe. Voor stalling en onderhoud van tractoren en machines en voor de opslag van aardappelen zijn er diverse gebouwen in gebruik. En dat kost veel elektriciteit en gas. E.ON helpt Maasvlakte Agri om die energiekosten omlaag te brengen. Dit is een kwestie van meten, kritisch kijken en de juiste keuzes maken.

## Besparingsmogelijkheden

Bij Maasvlakte Agri maakte E.ON eerst een scan van de gebouwen waarmee de besparingsmogelijkheden inzichtelijk werden. Denk aan isolatie van de schuurdeur, nieuwe EC ventilatoren (tot 20% besparing!) of het installeren van zonnepanelen.

De heer Maas bleek zijn energiemanagement prima op orde te hebben en kon zich gaan concentreren op de

volgende stap: het zelf opwekken van energie via zonnepanelen. "Veel van de dingen die in het plan staan, wist ik al, maar het is erg fijn om het bevestigd te krijgen", zegt Kees Maas. "Mijn energieverbruik is zeker niet extreem, maar als het minder kan, dan is dat altijd de moeite waard. E.ON is hier ingedoken en heeft advies gegeven over energie- en kostenbesparende maatregelen. En de investeringskosten heb je er door een lager energieverbruik snel uit."

Kees Maas: "Een simpele tip? Stel de bewaarcomputer zo in, dat hij de ventilatoren alleen in de daluren laat draaien. Met een maximum van een aantal uren per dag. Dat is de eerste besparing!"

## Boeren-burenkorting

Wilt u weten waar u kunt besparen? Maak dan gebruik van de E.ON BesparingsService, net zoals Maasvlakte Agri. Speciaal voor lezers van het Boerenbusiness magazine: nu 50% korting als u samen met uw buurman de scan laat uitvoeren.

Lees meer op [www.boerenbusiness.nl/eon](http://www.boerenbusiness.nl/eon) of neem contact op met Tijn van den Hoven, accountmanager agrarische markt via (040) 257 7724 of [tijn.hoven@eon.com](mailto:tijn.hoven@eon.com).



**BOEREN-  
BUREN  
KORTING**

Nu 50% korting als u samen met uw buurman de besparings-scan laat uitvoeren.

De E.ON BesparingsService laat zien hoeveel energie u kunt besparen in uw bedrijf. Bespaar blijvend op uw energiekosten!

## E.ON BesparingsService

- Persoonlijk bezoek
- Duidelijke rapportage
- Gezamenlijke aanpak

Lees meer over deze aanbieding op [www.boerenbusiness.nl/eon](http://www.boerenbusiness.nl/eon)

**e-on**

E.ON Benelux  
Dr. Holtropalaan 2-28  
5652 XR Eindhoven

(040) 257 7600  
[zakelijk@eon.nl](mailto:zakelijk@eon.nl)  
[www.eon.nl/zakelijk](http://www.eon.nl/zakelijk)



Precisielandbouw met computers brengt de informatie direct bij de agrarische ondernemer

denken: 'zo'n vent hoeft alleen maar het stuur vast te houden'. Ik zie hem echter niet als chauffeur, maar als machineoperator.' Binnenkort start de maatschap een experiment waarbij enkele medewerkers een iPad meekrijgen om onderling informatie te delen. 'Dat is vooral om te leren dat alles anders wordt. Ontwikkelingen raken in een stroomversnelling en dat maakt het mogelijk veel te doen tegen relatief lage kosten.'

Aankankelijk begon De Wilhelminapolder, ruim vijftien jaar geleden, met het verbeteren van de bedrijfsautomatisering om de toenemende overheidsdruk rond onder meer milieueisen het hoofd te kunnen bieden. Toen afnemers begonnen met certificeringssystemen voor landbouwproducten had het bedrijf hierdoor al een kennisvoorsprong. Van Hoven zette zich in voor de ontwikkeling van een open standaard, webbased bedrijfsregistratiesysteem, waarvoor het de samenwerking opzocht met automatiseringsbedrijven als Vertis en Ordina.

Niet-gebruikersvriendelijke software in de akkerbouw is Van Hoven al jarenlang een doorn in het oog. 'Veel bedrijven werken met ontleigelijk verouderde software. Dat komt omdat het clubje gebruikers te klein is, daardoor is alle programmatuur out of date.' Desalniettemin zijn sommige ontwikkelingen snel gegaan. Binnen het in 2004 begonnen project Kennis op de Akker deed De Wilhelminapolder al pogingen de sector mee te krijgen en stappen te maken naar precisielandbouw. Van Hoven: 'Dat had veel voeten in de aarde. 'Dat is niks voor gewone boeren', werd toen gezegd. Maar in 2009 reed al bijna elke boer die een beetje technisch geïnteresseerd is in een tractor waar GPS op zat. Het is heel snel een commodity geworden, net zoals een cabine en airco dat al eerder werden.'

#### Techniek streeft mogelijkheden voorbij

Door de snelle adaptatie van GPS in de land-

bouw is het besef ontstaan dat precisielandbouw een serieuze mogelijkheid is voor bedrijven, maar juist hier is de techniek de mogelijkheden voorbijgestreefd. Van Hoven: 'Iedereen heeft GPS op de tractor, maar op je eigen desktop kun je niks met deze gegevens. Bijna geen boer kan bijvoorbeeld zijn eigen perceel intekenen op zijn computer.'

Hij noemt een programma van machinefabrikant John Deere, dat hier voor het eerst verandering in moet brengen. 'Hiermee maken we een dataset van tachtig percelen voor vijf tractoren. Met alle richtingslijnen en ingetekende grenslij-

### 'Veel bedrijven werken met ontleigelijk verouderde software'

nen.' Het blijven echter los van elkaar werkende lapmiddelen, zolang grote partijen in de landbouw niet de handen ineen slaan. Het Programma Precisie Landbouw (PPL), waarin de grote coöperaties vertegenwoordigd zijn, en AgroConnect ziet Van Hoven als goede ontwikkelingen.

Ook Ordina, dat met het platform Agrosense investeert in een open infrastructuur voor applicaties en het uitwisselen van gegevens, kan op goedkeuring rekenen. 'Zo krijg je inzicht in waar we behoefte aan hebben en zo wordt precisielandbouw de gangbare landbouw van morgen. Maar daar zit ook het probleem van de kip en het ei. Partijen moeten AgroSense adopteren. Rabobank moet ook meedoen en de overheid ook. Wat te denken van bouwplannen die je overal twintig keer moet invoeren? De integratie

die daarvoor nodig is, kan je alleen door gezamenlijke initiatieven bereiken.'

#### Te lang stilgestaan

Ondanks alle technologische ontwikkelingen valt er nog veel te wensen voor de komende jaren. Van Hoven ziet zelf nog veel ruimte voor verbetering in precisielandbouw en tracking and tracing. Tegelijkertijd is hij van mening dat de landbouw te lang heeft stilgestaan. 'Quote me maar: waarom gebruikt de akkerbouw de Wet van Moore eigenlijk niet meer? We doen er niks mee, we denken dat alles goed blijft gaan. Maar de consument streeft een absolute beleving van veiligheid van voedsel na. Kijk maar naar de Q-koorts en de commotie rond de EHEC-bacterie. Tracking and tracing is ontzettend noodzakelijk.'

Hij geeft een praktisch voorbeeld uit zijn eigen bedrijf. 'Ik koop bijvoorbeeld vijf ton kalkammon, maar waar is het precies gestrooid? Ruwweg kan ik het wel aanwijzen, maar niet zo exact als ik zou willen. En de regels rond mineralengebruik worden steeds strakker. Daar lig ik nu wakker van.' Een techniek die ook nog ontbreekt is plaats specifiek zaaien, waardoor met name in de hoeken van percelen veel capaciteit onbenut blijft. IT staat misschien voor een definitieve doorbraak, maar dit zorgt tegelijkertijd wel voor nieuwe, volwassen verwachtingen van IT-systemen. Van Hoven: 'We moeten af van het houtje-touwtjegebeuren. Ik blijf niet met onvolwassen GPS-systemen klooiën, daar is in onze bedrijfsvoering helemaal geen tijd voor. Het moet goed zijn en het moet geïntegreerd zijn.'

Tekst: Koos Plegt

Foto/illustratie: Aleksander Willemse

Meer weten: [agrosense.nl](http://agrosense.nl)  
[kmwp.nl](http://kmwp.nl)  
[dacom.nl](http://dacom.nl)  
[lei.nl](http://lei.nl)

