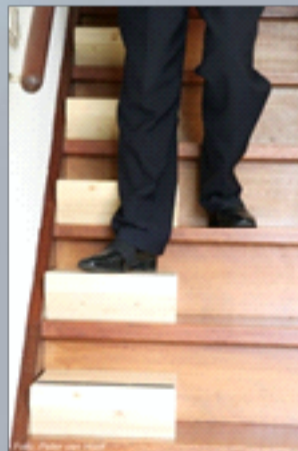


# NRC SPECIAL

## mkb Innovatie Top-100

# Innovatie begint in eigen vallei



Nederlandse bedrijven zoeken elkaar op om innovatie te stimuleren. Het Amerikaanse Silicon Valley dient als grote voorbeeld. Maar werkt dit model ook in Nederland?

Illustratie Roland Blokhuzen

Advertentie

### Mercedes-Benz is partner van de MKB Innovatie Top 100.



Gem. verbruik: 4,2 - 6,2 l/100 km, 23,8 - 16,1 km/l. CO<sub>2</sub>-uitstoot: 109 - 144 g/km.



Mercedes-Benz

# Nederlandse 'valley' als innovatiecampus



## Seed Valley

**Regio:** West-Friesland  
**Specialisme:** Tuinbouwzaden  
**Aantal bedrijven:** 23  
**Werkgelegenheid:** 2.500 banen  
**Bekende instellingen:** Incotec, Syngenta, Monsanto



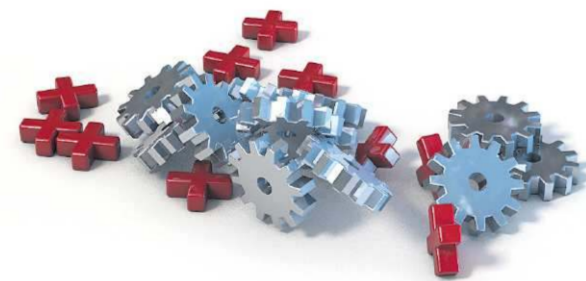
## Sciencepark Amsterdam

**Regio:** Amsterdam  
**Specialisme:** Fundamentele wetenschap op het terrein van ICT en Life Sciences  
**Aantal bedrijven:** 100  
**Werkgelegenheid:** 800 banen  
**Bekende instellingen:** Universiteit van Amsterdam, CWI, NIKHEF, ASML



## Bio Science Park

**Regio:** Leiden  
**Specialisme:** Medicijnontwikkeling  
**Aantal bedrijven:** 122  
**Werkgelegenheid:** 5.400 banen  
**Bekende instellingen:** Leids Universitair Medisch Centrum, Naturalis, Janssen Biologics



## Technopolis Delft

**Regio:** Delft  
**Specialisme:** Medische Technologie en Industriële Biotechnologie  
**Aantal bedrijven:** 206  
**Werkgelegenheid:** 4.750 banen  
**Bekende instellingen:** TU Delft, TNO, Delares

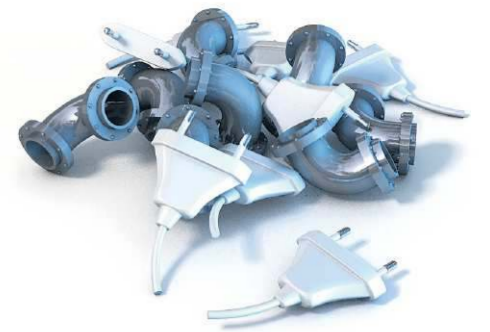


## Maintenance Valley

**Regio:** West en Midden Brabant  
**Specialisme:** Onderhoud en logistiek  
**Aantal bedrijven:** 10.600  
**Werkgelegenheid:** 104.000 banen  
**Bekende instellingen:** Stork, Fokker Aircraft en Concordia

Geen land zo plat als Nederland, maar toch plakken juist wij overal het label 'valley' op. Sommigen noemen het een modewoord, maar anderen zien het als hét voorbeeld van kenniseconomie in de praktijk. Is de vergelijking met Silicon Valley terecht? „Nederlandse durfkapitalisten zouden meer risico moeten nemen.”

Jorg Leijten



## Energy Valley

**Regio:** Groningen, Friesland  
**Specialisme:** Energie  
**Aantal bedrijven:** 3.148  
**Werkgelegenheid:** 22.000 banen  
**Bekende instellingen:** Ennexis, Gasterra, Eneco, GasUnie



## Kennispark Twente

**Regio:** Twente  
**Specialisme:** Nanotechnologie, ICT en biomedische wetenschap  
**Aantal bedrijven:** 384  
**Werkgelegenheid:** 6.300 banen  
**Bekende instellingen:** Universiteit Twente, Xsens, DemCom



## Food Valley

**Regio:** Wageningen  
**Specialisme:** Voedingstechnologie  
**Aantal bedrijven:** 1.445  
**Werkgelegenheid:** Onbekend  
**Bekende instellingen:** Universiteit Wageningen, Danone & Verkade, Friesland Campina



## Health Valley

**Regio:** Gelderland en Overijssel  
**Specialisme:** Gezondheid en life sciences  
**Aantal bedrijven:** 750  
**Werkgelegenheid:** Onbekend  
**Bekende instellingen:** Synthon, MSD (voorheen Organon)



## Chemelot

**Regio:** Zuid-Limburg  
**Specialisme:** Chemie  
**Aantal bedrijven:** 46  
**Werkgelegenheid:** 1.183 banen  
**Bekende instellingen:** DSM, Sabic

plek waar een universiteit, een onderzoeksinstituut of ziekenhuis in samenwerking met het bedrijfsleven onderzoek en ontwikkeling uitvoert", zegt Buck. „Een cluster is een concentratie van allerlei met elkaar samenwerkende kennisinstellingen in een geografisch gebied. Een campus is vaak het kristallisatiepunt van een cluster. Je hebt overal ter wereld clusters, maar niet noodzakelijk hoort daar een campus bij.”

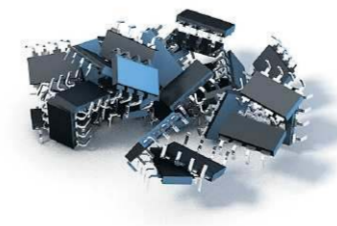
Clusters en valleys zijn wat hem betreft synoniem. Uit het onderzoek 'Actueel beeld campussen in Nederland' blijkt dat van de 74 science parks in Nederland de helft die naam niet mag dragen. „Het gaat daarbij om samenkomsten business van bedrijven die niet zo veel met elkaar te maken hebben”, zegt Buck. „Pas wanneer er een kennisbron is, kan een ecosysteem ontstaan.”

Nederland kent diverse science parks. De hightechcampus in Eindhoven is daarvoor wellicht het bekendste voorbeeld. Waar ooit het NatLab van Phillips stond, hebben nu technologiebedrijven als ASML, Philips en NXP hun research & developmentafdeling gevestigd. Of neem Science Park Amsterdam, twee weken terug in het nieuws omdat ASML er een onderzoeksinstituut op het gebied van nanotechnologie start.

De coördinerende actoren achter de verschillende clusters spelen een belangrijke rol in het Nederlandse topsectorenbeleid. Door de regering zijn negen terreinen aangewezen die extra geld krijgen voor programmatisch onderzoek binnen hun specialisme. Dat zijn bijvoorbeeld de sectoren chemie, hightech en energie. Veel van dat onderzoek vindt plaats op de campussen.

„Je kunt niet voorspellen welke kennis tot een succesvol product leidt”, zegt Albert Polman, directeur van het FOM-onderzoeksinstituut AMOLF. „Innovaties zijn niet te bestellen. Het is het samenspel tussen het bedrijfsleven dat met een bepaalde vraag zit en een kennisinstelling die onderzoek naar dat probleem doet. Die interactie wordt gestimuleerd als de campus goede ontmoetingsmogelijkheden biedt met een campuscafé of bijvoorbeeld een filmfestival.”

Zijn de Nederlandse valleys ook daadwerkelijk benaderingen van Silicon Valley of komen de science parks dichterbij in de buurt? Neem de stichting Energy Valley in Noord-Nederland. Het is een clustering van energiebedrijven, ontstaan vanuit de gedachte dat elke regio een business nodig heeft. De energiebranche had zich reeds gevestigd toen het gebied het label



## Brainport

**Regio:** Zuid-Oost Brabant  
**Specialisme:** High Microsystems, Life Sciences  
**Aantal bedrijven:** Onbekend  
**Werkgelegenheid:** 64.000 banen  
**Bekende instellingen:** ASML, Philips, Technische Universiteit Eindhoven



## 4 SPECIAL mkb innovatie top-100

### Welk bedrijf wint de mkb Innovatie top-100? Dit is de top-10, in alfabetische volgorde.

#### Advanced Laser Separation International

1

Meer, sneller, secuurder splitsen

ALSI ontwikkelde een technologie die wafers – een plak halfgeleidersmateriaal waarop schakelingen worden aangebracht – splitst in individuele chips. Het traditionele ‘breekproces’ veroorzaakt veel uitval, duurt relatief lang en heeft achteraf inspectie nodig. Maar het systeem van ALSI dringt de uitval terug en scheidt 15.000 chips in nog geen tien minuten.

#### Ecofont

2

Groen lettertype

Jaarlijks maakt een werknemer ongeveer 11.000 printjes: slecht voor het milieu. Ecofont bedacht een manier van inktbesparing, die niet afdoet aan de kwaliteit van de afdruk. Tijdens het printen worden er kleine gaatjes in de letters geschoten. Die gaatjes zijn niet waar te nemen. Maar het bespaart ink en papier, jaarlijks zo’n 50 procent.

#### ExSilent

3

Horen zoals het bedoeld is

Het hoortoestel van ExSilent wordt in het oor gedragen, in plaats van erboven. Daardoor is de geluidswaarneming beter dan bij traditionele toestellen. De oorschelp en het oor kanaal zijn bepalend voor het lokaliseren van geluid in de omgeving. Met een microfoon boven het oor is het voor de gebruiker lastig te bepalen waar het geluid vandaan komt, met dit toestel niet.

#### Oscillating Foil Development

6

Van scheepsschroef naar dolfinstaart

O-foil ontwierp een voortstuwingssysteem voor binnenvaartschepen. Het kant-en-klaarsysteem – een mechanische vleugel, dieselelektrische aandrijving en manoeuvreersysteem – hangt horizontaal over de breedte van het schip en heeft zo een groter stuwingoppervlak dan een scheepsschroef. Het levert een besparing van 50 procent op brandstof op.

#### Virtual Proteins

9

3D-model voor complexe hersenoperaties

Virtual Proteins ondersteunt neurochirurgen bij het plannen en uitvoeren van complexe open hersenoperaties. Binnen enkele seconden maakt het systeem een 3D-model van afbeeldingen die met een MRI of CT-scan van de patiënt zijn gemaakt. De chirurg kan zo zijn strategie bepalen en tijdens de operatie controleren of er op de juiste plek geopereerd wordt.

#### 24i Unit Media

10

Eenmalig SmartTV-apps ontwikkelen

24i Media ontwikkelde een productieplatform voor SmartTV-apps; diensten die worden aangeboden op tv’s met internetverbinding. De apps maken het omroepen en uitgevers mogelijk om wereldwijd uit te zenden op een onbeperkt aantal kanalen. Een app hoeft bij 24i maar eenmalig ontwikkeld te worden en kan vervolgens verspreid worden op alle platformen.

#### COLOFON

Eindredactie: Saskia van Loenen, Annemarie Sterk  
Vormgeving: Annelies Kietselaar  
Fotoredactie: Kristel Vermeulen  
Illustraties: Roland Blokhuizen  
Medewerkers: Jorg Leijten, Peter Olsthoorn, Friederike de Raat



## In weerwil van het doemdenken over Nederlandse technologie en innovatie groeide SoLayTec in Eindhoven in anderhalf jaar uit tot een potentiële wereldspeler in machines voor zonnecelproductie. Dankzij intensieve samenwerking.

Peter Olsthoorn



Directeur Huib Heezen van SoLayTec. Zijn bedrijf dat machines voor het maken van zonnecellen produceert doet het goed op ‘Silicon Valley’ in Eindhoven. Foto Merlin Daleman

# ‘We lopen wereldwijd, voorop’

De veelzijdig bepleite (Silicon) Valley-gedachte in Nederland, is dat een Calimerogedachte of realiteit? Vertoef enkele dagen in de industriegebieden van ‘Brainport’ Eindhoven en je leert: zo’n vallei is er. Die is het krachtigst in wat heet ‘mechatronica’, de combinatie van elektro-, meet-, regel en besturingstechniek en werktuigbouwkunde. „Op dit terrein lopen we echt wereldwijd voorop. Alleen al ASML is met zijn machines verantwoordelijk voor 80 procent van de wereldproductie van IC’s, complexe chips”, zegt hoogleraar Mechatronica Maarten Steinbuch van de TU Eindhoven.

In deze traditie staat SoLayTec, producent van machines voor vervaardiging van zonnecellen. Het ontwikkelde een procedé om razendsnel een laagje aluminiumoxide op zonnecellen aan te brengen, mede door toepassing van mechatronica. Cellen leveren daarmee veel meer energie. De zogenaamde ALD-machines vormen een grote doorbraak richting goedkopere zonnecellen. De eerste afzet is een feit, naar producenten in Duitsland, Singapore en China. Directeur Huib Heezen: „Potentieel is de markt voor ons nu enkele tientallen miljoenen euro’s per jaar. Er is een volgende doorbraak nodig om tot een vervelvoudiging te komen.”

Met een opvallende nuchterheid, eenvoud en enthousiasme – net als de ondernemers in Silicon Valley – praten Heezen en zijn marketingchef Roger Görtzen over technologie. Görtzen komt van TNO, dat de technologie voor SoLayTec uitvond, en dat hij naar de markt moest brengen. „Bij toeval stuitten

onderzoekers er in 2008 op, en zijn dat verder gaan uitwerken. Twee jaar later was het klaar en is SoLayTec opgericht.”

Op een waardering van 6 miljoen euro in 2011 kreeg TNO 30 procent en stortten de Duitse producent van zonnecelmachines Rena 45 procent en de Brabantse Ontwikkelings Maatschappij (BOM) van het ministerie van Economische Zaken en de provincie Noord-Brabant 25 procent. De meerderheid bleef bij de overheid. Recent nam Rena de meerderheid en is SoLayTec een Duitse dochter.

Weg Hollandse glorie? Heezen: „Ze laten ons volkomen vrij. Rena vindt het juist zinnig als wij eigenwijs en zo snel blijven door ontwikkelen. Maar om de wereldmarkt te veroveren biedt Rena een mondiaal verkoopapparaat.”

In Duitsland is ook technologie-instituut Fraunhofer een belangrijke partner. De ‘valley-gedachte’ krijgt dichtbij veel intenser vorm. SoLayTec laat machines bouwen bij NTS, de buurman op bedrijvenpark De Hurk in Eindhoven-Noord. Zeker zo belangrijk was softwarebedrijf Sioux voor de simulaties, en ontwerpbureau Van Berlo voor de bediening van machines, beide gevestigd binnen een straat van drie kilometer. Ook in het internet-tijdperk maakt dat de communicatie en samenwerking toch eenvoudiger. „Dankzij die intensieve samenwerking konden we met een revolutionaire snelheid tot productie komen.”

Behalve TNO-broedsel kreeg SoLayTec samen met acht partners ook 1,9 miljoen euro van EZ uit de ‘Pieken in de Delta’-regeling. Heezen: „Dat heeft ons echt enorm geholpen

## ‘Goed zoeken naar technici’

om snel te ontwikkelen, misschien was het wel doorslaggevend.”

Het nieuwe stimuleringsprogramma ‘Topsectoren’ brengt daarentegen nog weinig enthousiasme teweeg bij SoLayTec, dat aanschuift bij de clusters Energie en High Tech. „Het uitgangspunt van intensieve samenwerking tussen grote instituten, wetenschap en bedrijfsleven is goed, maar minder voor een starter. Die moet snel op zichzelf nieuwe technologie bouwen en heeft geen behoefte aan ingewikkelde contracten en procedures.”

SoLayTec probeert dus nog een innovatiekrediet van Den Haag te krijgen en int van de populaire WBSO-regeling voor loonkostenbijdragen. Heezen: „Dat doen we zelf. Ingewikkeld is het niet. Je wordt goed geholpen door AgentschapNL.”

Management geniet een bonusregeling afhankelijk van de waardeinstijging. „Daarover is uitgebreid gediscussieerd”, is alles wat Heezen wil zeggen, gevraagd naar de details. Verschrikkelijk hard werken? Görtzen: „Het valt mee, ook bij TNO werkten we hard. Je moet vooral ruimte nemen om creatief te blijven.” Moet goed technisch personeel uit het buitenland komen? Heezen: „Nauwelijks, en liever

niet eigenlijk. Gelukkig zijn er technici voorhanden, maar we moeten goed zoeken. We willen mensen uit verschillende disciplines die heel open communiceren. Ze moeten niet alleen technisch zeer begaafd zijn, maar openstaan voor betere ideeën van anderen. Nederlanders zijn daar over het algemeen goed in. Bovendien kan een taalbarrière storen.”

Technisch werkbedrijf TMC is een spil in het Eindhovense en stond ook SoLayTec bij met mensen, maar ook met een aanvangsinvestering. Verrassend is dat ook 50-plussers ruim aan bod komen bij SoLayTec, vaak nog met een verleden bij Philips. Heezen: „Dat zijn mannen met een groot enthousiasme voor technologie, terwijl ze ook veel hebben meegemaakt op een vaak hoog niveau.”

„Mannen” inderdaad, want van de vijftig mensen bij SoLayTec zijn er drie vrouw – geen van drieën technici. Heezen: „Dat moet groeien, al op de basisschool en in het middelbaar onderwijs.”

Dat is een taak voor de overheid, die dus een potje kan breken bij SoLayTec. Görtzen wil een lans breken voor instellingen als TNO: „Het heeft een negatief imago als een wat log staatsorgaan, maar er wordt fantastische technologie gemaakt, vaak op het scherpst van de snede en competitief voor de wereldmarkt.”

Hij ging, na tien jaar dienstverband, als enige mee naar SoLayTec. De uitvinders bleven bij TNO. Ze worden niet rijk. „Sommige mensen worden veel gelukkiger als ze in vrijheid nieuwe vindingen kunnen doen. Van die toegewijde wetenschappers moet je het ook hebben als Nederland – naast gedreven ondernemers.”

#### JURYRAPPORT

## Jaar van de verborgen kampioen

Stilstaan is geen optie. Innoveren móét, nu de levensduur van bedrijven, producten en diensten steeds korter wordt. Nieuwe groei is de uitdaging. Ondernemingen die zich aanpassen aan de wensen van de klant en de markt hebben de toekomst. Het is daarom heel verheugend dat bijna een recordaantal innovaties zijn ingestuurd voor de achtste editie van de mkb Innovatie Top 100. Het midden- en kleinbedrijf bewijst daarbij niet stil te zitten. Onder de vele inzendingen zitten tientallen bedrijven die wereldwijd marktleider zijn met een niche product. Het zijn verborgen kampioenen die minimaal 70 procent van hun omzet realiseren met export. De winnaar is zo’n verborgen kampioen: Ecofont uit Utrecht. Dit bedrijf bespaart inkt en toner door kleine gaatjes te prikken in de letters. In meer dan 70 landen wordt deze software al gebruikt. Het is een innovatie in de categorie van de paperclip: „simpel en eenvoudig toepasbaar”, zo luidt het oordeel van de jury. Maar ook: opschaalbaar, en toepasbaar in vele markten.

De top-10 wordt dit jaar gedomineerd door de sector Industrie en Human Health met elk drie innovaties. Delandelijke jury maakte ook dit jaar weer dankbaar

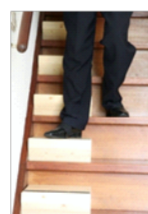
gebruik van voorwerk dat door verschillende expertpanels is gedaan. Een uitkomst bij zeer complexe innovaties, die niet altijd even makkelijk te beoordelen waren. Sommige innovaties vielen af omdat bedrijven er nog geen omzet mee hadden gerealiseerd. Deze ondernemers krijgen het advies om weer mee te doen als de eerste productie heeft geleid tot omzet.

De jury heeft bij de beoordelingen veel aandacht geschonken aan de impact voor de sector en samenleving, de originaliteit, maar ook aan de verkrijgbaarheid, gerealiseerde omzet en – in mindere mate – aan bescherming van de ingediende innovaties. Wij wensen alle ondernemers veel succes met hun innovaties.

Ruud Koorstra, juryvoorzitter

Jury: Joris Craandijk, Scarlett Kwekkeboom-Janse, Jan Meus, Frans van der Reep en Bart Stomphorst

De mkb Innovatie Top 100 is een initiatief van Syntens Innovatiecentrum met als doel te laten zien dat innovatie in het mkb leidt tot nieuwe omzet en werkgelegenheid.



## 8 SPECIAL mkb innovatie top-100

### Een mobiele operatiestoel, planten met een verhaal? Het mkb in Nederland bedacht het.

#### 11. Uitgeverij Dyslexion

*Speciale letter voor dyslectici*

Uitgeverij Dyslexion geeft boeken uit in een speciaal gemaakte letter, die voor mensen met dyslexie lekkerder leest. Dyslexie gaat er niet van over, maar de meeste gebruikers ervaren het lezen van het lettertype als prettig en minder vermoeiend.

#### 13. MLabs

*Dieren sparen in proefdieronderzoek*

Een CT-scanner zoals in een ziekenhuis, maar dan voor een muis of een rat. De U-Spect kan twee biomedische scans tegelijk maken: de PET- en de SPECT-scan. Het apparaat wordt door instituten wereldwijd ingezet voor onder meer kanker- en diabetesonderzoek.

#### 22. Life Safety Products

*Eenvoudig te gebruiken veiligheidshamer*

Life Safety Products ontwikkelde een gebruiksvriendelijke veiligheidshamer voor volwassenen en kinderen. De keramische hamerkop verbrijzelt het glas als de hamer tegen de zij- of achterruit van een auto wordt gedrukt. Daarna is hij direct opnieuw te gebruiken.

#### 30. Pharmafilter

*Duurzame ziekenhuisprocessen*

Pharmafilter regelt de afvalverwerking en waterzuivering van ziekenhuizen. Biologische producten worden vermalen en in een installatie omgezet in biogas en proceswater. Zo verbeteren service en patiëntveiligheid binnen het ziekenhuis.

#### 38. Mobeye

*Deuren op afstand openen*

De Call-Key van Mobeye uit Den Bosch maakt het mogelijk deuren via een mobiele telefoon te openen binnen een nader te bepalen periode of tijdstip. Het systeem kan worden gebruikt bij sportcomplexen, vakantiehuisen, bouwterreinen én in de zorg.

#### 47. Flex-i-Trans

*Veilig vervoer met minibussen*

Het vastzetten en losmaken van rolstoelen in minibussen is met dit systeem een handeling die geen fysieke inspanning vergt. Het geeft een waarschuwing als een rolstoel niet goed vaststaat of als er een passagier over het hoofd gezien wordt bij het afsluiten van de bus.

#### 12. Murre Techniek, Prins & Dingemans

*Milieuvriendelijk alternatief mosselvisen*

De EasyFarm combineert het kweken en oogsten van mosselzaad. Mossellarven hechten zich aan drijvende kweeknetten. Een oogstmachine schept de kleine mosseltjes van de netten. In kweekpercelen kunnen ze vervolgens uitgroeien tot mosselen voor consumptie.

#### 14. Utec Composites

*Duurzame lichtpanelen*

Dit Alkmaarse bedrijf ontwikkelde een nieuwe technologie die het mogelijk maakt LED te integreren in composietpanelen en in rand- en gevelementen. Overdag is het glanzend wit en 's nachts lichtdoorlatend. De levensduur is lang en het is eenvoudig te reinigen.

#### 23. AWL-Techniek

*Duurzame machinebouw*

De machines van AWL produceren op duurzame wijze rugleuningen van achterbanken voor auto's. Zo wordt er bespaard op de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Maar ook op het toevoegmateriaal, het gewicht van eindproduct én op de personeelskosten.

#### 31.HGG Profiling Equipment

*Klantspecifieke snijmachines*

UWPC is een machine die complexe vormen in dikwandige buizen snijdt, zonder smeltvervuiling achter te laten op het materiaal. De basis van de machine is het standaardproduct van HGG. Dat kan daarna worden afgestemd op de specifieke wensen van de klant.

#### 39. Hygear

*Waterstof uit aardgas*

Hygear produceert lokaal en op kleine schaal waterstof uit aardgas. Zo hoeft de geproduceerde waterstof voor transport niet gecompri-meerd te worden. De techniek wordt veelvuldig toegepast in de glasindustrie, onder meer in Rusland.

#### 48. Thomassen Machining

*Geavanceerd verspanen*

Thomassen Machining bewerkt, geautomatiseerd, gietstukken tot compressors of turbines. Dat doet het bedrijf door de gietstukken te verspanen – door het gietijzer te bewerken ontstaan er krullen, of zogeheten spanen. Het bedrijf levert onder meer aan de energiesector.

#### 15. Badotherm

*Drukmeting bij hoge temperaturen*

Badotherm ontwikkelde een scheidingsmembraan met isolator die drukmetingen tot 600°C mogelijk maakt. Die drukmeting was tot nog toe gelimiteerd tot een temperatuur van 400°C. Zonne-energiecentrales hebben behoefte aan drukmetingen ver boven die grens.

#### 24. Foreco

*Alternatief voor tropisch hardhout*

NobelWood is hout afkomstig uit dennenbossen, met een FSC-keurmerk. Het wordt bewerkt met biopolymeren uit suikerrietstengels. Het hout is onderhoudsvrij, komt van snelgroeiende plantages en is honderd procent biologisch.

#### 32. RoofRunners

*Dakdekken op minder belastende wijze*

De RoofRunner Tule is een volautomatische machine voor het bevestigen van daken, waarbij staand wordt gewerkt. De machine verlaagt zo rug-, schouder- en armbelasting tijdens het zware schroefwerk terwijl drie- tot viermaal zo snel wordt gewerkt.

#### 40. Avantes

*Spectrometer meet lichtintensiteit*

De Spectrometer van Avantes meet en stuurt de optimale lichtintensiteit voor gewassen. De nieuwe versie stelt de gebruiker in staat de meter eenvoudig zelf te configureren voor de juiste toepassing. Avantes is marktleider in dit segment.

#### 49. BMA Ergonomics

*Slimme kantoorstoelen*

Zit een werknemer dagen achter de computer, dan is het belangrijk dat hij of zij goed zit. In de kantoorstoelen van BMA Ergonomics zitten sensoren. Zo wordt het zitgedrag van een werknemer in kaart gebracht en wordt hij direct voorzien van ergonomisch advies.

#### 20. Styleshoots

*Snel en eenvoudig gefotografeerd*

Samen met TU Delft ontwikkelde Styleshoots een apparaat waarmee kleding eenvoudig kan worden gefotografeerd en toegevoegd aan bijvoorbeeld een webshop. Binnen dertig seconden is de foto klaar, die niet meer bewerkt hoeft te worden met fotobewerkingsprogramma's.



#### 46. VerdraaidGoed!

*Foodiebag is de nieuwe doggybag*

VerdraaidGoed! verkoopt de Foodiebag als 'de nieuwe doggybag'. Het principe is hetzelfde: de klant kan het overgebleven eten na de maaltijd in een restaurant mee naar huis nemen in een papieren zak. Nu wordt jaarlijks nog zo'n 50.000 ton aan voedsel weggegooid.



#### 17. Drainvast

*Oplossing voor wateroverlast op straat*

De drainvoeg is een stevige strook die tussen het straatwerk wordt gelegd. De strook, gemaakt van naaldvlit, laat regenwater doorsijpelen in de ondergrond. Daardoor blijven plassen niet op het wegdek staan. De drainvoeg kan putten vervangen.

#### 26. Plant Planet

*Hoger natuurbewustzijn*

Plant Planet kweekt en verkoopt samen met Wereld Milieubescherming Organisatie (IUCN) met uitsterving bedreigde planten aan de hand van *storytelling*: elke plant heeft een eigen verhaal. De winst gaat naar reddingsprogramma's voor de planten.

#### 34. The Selfservice Company

*Virtuele medewerker helpt zoeken*

Virtuele medewerker die wereldwijd honderd miljoen klantvragen beantwoordt voor onder meer Ziggo, KPN, British Telecom en Toys R Us. Het bedrijf wil in de toekomst een geautomatiseerde intake voor huisartsen online verzorgen.

#### 42. Technicare Systems

*Infuuspaal en loophulp in één*

De Mobilyzer is zowel een infuuspaal als een loophulp. De paal biedt steun aan de patiënt en verkleint de kans op ongelukken in vergelijking met een 'standaard' infuuspaal. Zodoende vergroot de Mobilyzer de zelfredzaamheid van een patiënt.

#### 52.Altena Infra-materialen

*Zeedijken bezwijken niet meer*

Ronaton is een systeem van Altena Infra-materialen uit 't Harde. Het voorkomt dat een zeedijk bezwijkt. Na toepassingen op dijken langs binnenwateren is het systeem inmiddels ook gebruikt op een dijkvak langs zeewater in de provincie Zeeland.

#### 18. Enocent Mobility Solutions

*Weer vlot de trap op*

**Easysteppers zijn stevige tussentreden voorop de eigen trap, die zo met halve treden tegelijk kan worden beklommen. Elke stap vergt minder kracht, dus mensen kunnen gemakkelijker naar boven. Daardoor kunnen ze langer thuis blijven wonen.**



#### 27. Intracare

*Antibioticavrij behandelen van vee*

De hoeveelheid antibiotica die gebruikt wordt in de veehouderij is zeer schadelijk voor mens, dier en milieu. Intracare slaagde er in om met de producten Hoof-fit Gel en Repiderma antibiotica te vervangen in de behandeling van dieren.

#### 35. Aerospace Propulsion Product

*Ontsteker voor raketlanceerder*

APP ontwikkelde een ontsteker voor de hoofdmotor van een raketlanceerder. De ontsteker levert in zeer korte tijd een enorme hoeveelheid gas. Zo kan de raketmotor starten. Aerospace Propulsion Product uit Zundert werkt samen met onderzoeksinstituut TNO.

#### 43. Itter

*Mensarm productieproces*

Futurion is de fabriek van de toekomst. Bij het productieproces van aluminiumtoepassingen komt geen menselijke arbeid meer kijken. De logistiek is volledig geautomatiseerd. De klant bestelt via de computer en vervolgens maken robots de bestelling gereed.

#### 53. Spirotech

*Schone verwarmings- en koelsystemen*

Spirotech heeft een apparaat ontwikkeld dat lucht en (magnetisch) vuil uit verwarmings- en koelsystemen haalt. Dat maakt de systemen energiezuiniger. Ook hebben de verwarmings- en koelsystemen zo minder last van corrosie en storingen.

#### 50. EGG International

*Sporhelm voor kinderen*

EGG is een helm voor kinderen, te gebruiken voor sport, op straat, in de sneeuw, of op het water. Het idee: kinderen willen deze helm dragen, in plaats van dat ze dat moeten van vader of moeder. EGG combineert Nederlands design met veiligheid, comfort en plezier.



#### 19. Doge Collection

*Mobiele operatiestoel*

Doge ontwikkelde een operatiestoel die ook als operatietafel kan dienen. De patiënt neemt plaats op de zogeheten Dynamic Operating Chair (DOC) en blijft daar gedurende de voorbereiding, het opereren en tijdens het herstellen liggen.

#### 28. DOVIDEQ Medical

*Endoscoopcontrole*

Artsen lopen in de operatiekamers van ziekenhuizen vaak vertraging op door een slecht werkende endoscoop. De ScopeControl controleert op snelle en toegankelijke wijze de kwaliteit van endoscopen zodat er voor een chirurg altijd een goede beschikbaar is.

#### 36. Ferro Techniek

*Verwarmingstechniek maakt boiler overbodig*

De elektrische verwarmingstechniek van Ferro Techniek uit Doetinchem, gebaseerd op *thick film technology*, maakt een boiler overbodig. De techniek wordt onder meer gebruikt in waterkokers of in stoomapparaten. Bedrijven als Philips en Nespresso passen de techniek al toe.

#### 44. IMS

*Assemblage in schone omgeving*

Van luidsprekertjes voor gehoorapparaten tot druksensoren voor auto's, het kan met de productiemachines van IMS in grote aantallen gemaakt worden. De ProMu is een platform voor nauwkeurige assemblage van kleine producten in een schone omgeving.

#### 54. Watter

*Krachtig desinfectiemiddel*

Het Watter-systeem produceert een krachtig desinfectiemiddel door middel van elektrochemische activering van water en zout. Het wordt in meer dan honderd landen gebruikt voor de desinfectie van groente, fruit en andere gewassen.

#### 21. Greenpeak Technologies

*Op afstand controleren en aansturen*

GreenPeak levert radiochips voor draadloze communicatie in huis. Zo kan een 'smart home' gecreëerd worden. Dat is een woonconcept waarbij allerlei apparaten, zoals thermostaat en verlichting, met elkaar en met het internet verbonden zijn.

#### 29. Van den Heuvel Werkendam

*Watergangen vrijhouden van bagger*

De MUDTRAP is een apparaat dat bagger in wording afvangt voordat het op de bodem neerslaat. Vervolgens kan de bijna-bagger in de directe omgeving worden verwerkt of, indien vervuild, worden verwijderd. Watergangen blijven zo baggervrij.

#### 37. OOG.VOORLEZEN

*Oog voor dyslexie*

Oog voor lezen uit Eindhoven ontwikkelde een instrument voor het meten van leesvaardigheid met behulp van *eye-tracking*-techniek. Het apparaat kan helpen bij het diagnosticeren van dyslexie, en kan vervolgens ook testen of er vooruitgang wordt geboekt.

#### 45. Pulseform

*Verbinden zonder hulpstoffen*

Door magnetische krachten materiaal als ijzer verbinden en vervormen, dat doet Pulseform. Dus zonder, zoals bij solderen gebruikelijk is, hulpstoffen of warmte te gebruiken. Dat is niet alleen gemakkelijker, maar ook goedkoper dan solderen.

#### 55. Thinkwise Software Factory

*Oude software, nieuwe taal en technologie*

De Thinkwise Software Factory uit Apeldoorn kan bestaande software aanpassen aan nieuwe taal en technologie. Het is vooral geschikt voor het bouwen van business-software als ERP-applicaties, randsystemen, research applicaties en apps.

## 10 SPECIAL mkb innovatie top-100

### Mkb'ers zoeken naar nieuwe ideeën. Verse soep uit een soepmachine, of sla uit een klimaatkamer.

#### 56.High Voltage Engineering

##### Technologie vervangt proefdiertesten

Met de deeltjesversneller van High Voltage Engineering is zogeheten microdoseringsonderzoek, onderzoek met zeer lage doses stoffen, in mensen mogelijk. Handig voor de farmaceutische industrie. Een groot deel van de proefdiertesten kan ermee vervangen worden.

#### 58. Citymaker Groep

##### Rekenprogramma stedelijke ontwikkeling

Citymaker heeft een rekenprogramma gemaakt waarmee plannen voor stedelijke ontwikkeling sneller, kostenefficiënter en eenvoudiger te maken zijn. Het programma neemt de gebruiker stap voor stap mee in het bepalen van de haalbaarheid van een plan.

#### 68.Noldus Information Technology

##### Gedragstesten vissenlarven

DanioVision is een softwareprogramma voor gedragstesten bij vissenlarven in het laboratorium. Aan de hand van de bewegingen van de larven kunnen de effecten van medicijnen worden gemeten op de hersenen, het zenuwstelsel en het bewegingsapparaat.

#### 76. ZON Energie Groep

##### Maximale inzet duurzame energiebronnen

ZON Energie Groep helpt woningcorporaties, gemeenten en projectontwikkelaars bij het realiseren van initiatieven voor duurzaam energieverbruik. Huisen met 'slimme' verwarmingssystemen, bijvoorbeeld. De Groep helpt met investeren, ontwikkelen en exploiteren.

#### 85. ThunderBuild

##### Papierloze wegwerkzaamheden

ThunderBuild ontwikkelde software waarmee zakenpartners in de wegenbouw online kunnen samenwerken. Het ontsluit gegevens van transporteur tot asfaltcentrale, direct tijdens het proces. De administratie kan papierloos afgehandeld worden.

#### 93.AutoTransportPortal

##### Ritten plannen

Vaak rijden autotransporteurs rondjes met een lege wagen omdat ze niet over de juiste informatie beschikken. Waar alle te vervoeren voertuigen staan, bijvoorbeeld. Via het platform van ATP wordt inzichtelijk waar alles staat. Zo kunnen de transporteurs hun ritten plannen.

#### 57. Altena Infra-materialen

##### Blok houdt zwijn op afstand

De zogeheten zwijnverrijfblokken van Altena – grote, grijze, betonblokken die in de grond worden geplaatst – moeten voorkomen dat wilde zwijnen de bermen langs de weg omwoelen. Of dat de zwijnen zelf op de snelweg terecht komen.

#### 59.Bouwbedrijf Kooi

##### Huis van hennep

Kooi uit Appingedam bouwde de eerste hennepwoning van Nederland. Hennep is duurzaam materiaal: het isoleert goed, en laat damp door. Zo ontstaat er een natuurlijk binnenklimaat in de woning.

#### 69. Kokke Designer

##### Roterende keuken voor rolstoelgebruikers

Kokke Designer ontwierp een ronde, draaiende keuken voor mensen in een rolstoel. Met een druk op de knop draaien de benodigde keukendelen naar hen toe. Zo hebben de rolstoelgebruikers vanuit één positie het gehele aanrecht binnen handbereik.

#### 77. Civolution

##### Tablet als verlengstuk van televisie

Met SyncNowis herkent een smartphone of tablet via de microfoon automatisch het tv-programma dat de gebruiker aan het kijken is. Zo kan hij of zij direct meer informatie krijgen over wat ze op tv zien, of meespelen met spelletjes, zoals Lingo.

#### 86. Headcommunications

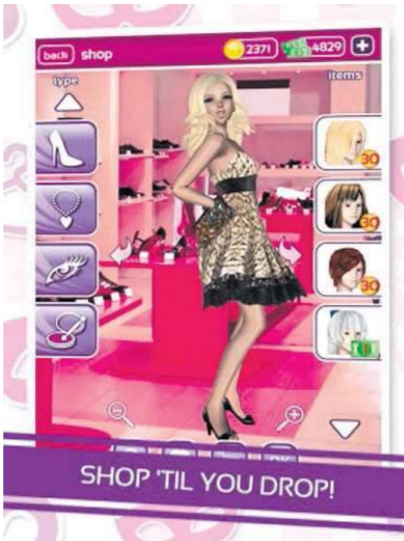
##### Kleuren, pijlen en grafieken voor betere route

iSpot is een camera met sensoren die de afstanden tussen mensen en objecten in gebouwen en op wegen kan zien. In de beelden zijn gekleurde plekken te zien: daar hebben de meeste mensen zich begeven. Handige hulp voor verkeersregelaars.

#### 94. Kennis Transport & Logistics

##### Efficiënt vervoeren speciale machines

Met een beweegbaar deel van de laadvloer kunnen grote machines via een kleine hellingshoek in 'normale' vrachtwagens worden geladen. Normaal zouden die wagens zonder de zogeheten *beaver tail lift*-techniek in speciaal transport vervoerd moeten worden.



#### 65. Spil Games

##### Wereldwijd spelen

Spil Games biedt platformen voor het online spelen van games aan spelers over de hele wereld; maandelijks zo'n 200 miljoen mensen. De spellen worden aangepast aan lokale culturen en specifieke doelgroepen. De spelers kunnen onderling met elkaar communiceren.

#### 60. Studio Tjeerd Veenhoven

##### 'Palmleer' voor slippers en tassen

Palmleer bestaat uit plantaardige vezels van palmbladeren die worden verzacht en daarmee geschikt zijn om leer, plastic en rubber producten te vervangen. In India wordt het materiaal gebruikt voor wegwerpslippers en -tassen.

#### 70. Villagepump

##### Schoon drinkwater voor iedereen

De Villagepump zuivert water terwijl het wordt opgepompt. Schadelijke bacteriën die bijvoorbeeld diarree kunnen veroorzaken, worden uit het water gezuiverd. De pomp, die werkt op handkracht, kan zo'n 500 liter water per uur zuiveren.

#### 78.Tygron Serious Gaming

##### Stedelijke ontwikkeling gevat in game

De Tygron Engine stelt gemeentes en woningbouwcoöperaties in staat om op laagdrempelige wijze zelf *serious games* voor gebiedsontwikkeling te maken, een soort simulatiemodel. Zo ziet een ontwikkelaar direct wat de gevolgen van elke beslissing zijn.

#### 87. Gordian Logistic Experts

##### Voorraad op afstand bijgehouden

Te kleine of te grote voorraden van reserveonderdelen is nu verleden tijd. Vanuit één regio-centrum kan met de Planning Services de voorraad en distributie van de onderdelen voor verschillende bedrijven op afstand worden bijgehouden.

#### 95. De Vegetarische Slager

##### Vegetarisch en echt vlees smaken hetzelfde

Het vegetarische vlees is qua smaak, structuur, bite, beleving en voedingswaarde gelijk aan echt vlees. De kwaliteit is zelfs zo goed dat verschillende slagers, chef-koks en culinaire experts geen verschil proeven tussen het echte en het vegetarische vlees.

#### 61. Urogyn

##### Urolastic verhelpt incontinentie

Wereldwijd lijden meer dan 120 miljoen vrouwen en 10 miljoen mannen aan incontinentie, veelal veroorzaakt door stress. Urolastic wordt, onder verdoving, rond de plasbuis geïnjecteerd en verhelpt zo de incontinentie.

#### 71. Prowise

##### In een handomdraai inspirerende lessen

Zonder uitgebreide ICT-kennis kunnen leraren nu eenvoudig 'inspirerende lessen' maken. Thuis, op school: overal waar internet is. Door de lessen online te delen in de zogeheten Prowise Community kunnen ook andere leerkrachten van de les gebruik maken.

#### 79. Curit

##### Zorg op afstand voor chronisch zieken

Curit Connect stelt chronisch zieke patiënten in staat zelf de bloeddruk, hartslag, gewicht en andere zaken te meten en te controleren. Het zorgverlener heeft voortdurend de beschikking over actuele gegevens van de patiënt, maar wordt pas gewaarschuld als dat nodig is.

#### 88. NNRGY

##### Olifantsgras op braakliggende grond

NNRGY plant olifantsgras op braakliggende terreinen. Het gras is een grondstof voor duurzame producten. Braakliggende grond die door economische tegenwind voorlopig niet wordt ontwikkeld, krijgt zo een nieuwe, maatschappelijke en economische functie.

#### 96. Yoast

##### Filmpje snel gevonden

Video SEO zorgt ervoor dat video's beter gevonden worden in zoekmachines. De toepassing voor Wordpress herkent automatisch de video die is toegevoegd op de website. De meeste van deze plugins zijn gratis en via *open source* verkrijgbaar.



#### 62. Vekoma Rides

##### Attractie van wereldformaat

De Flying Dutchman is een vliegende rollercoaster. In tegenstelling tot andere achtbanen waarin passagiers rechtop zitten, liggen ze hier in een stoel. De attracties van Vekoma zijn te zien in alle grote amusementsparken ter wereld.

#### 63. Deliscious

##### Sla uit klimaatkamer

In een klimaatkamer van twintig meter breed, veertig meter lang en acht meter hoog worden slaplantjes gekweekt van zaadje tot sla. In zeven lagen boven elkaar. Negatieve invloeden van buitenaf op de kwaliteit van de sla worden zo tot een minimum teruggebracht.

#### 72. E-loop

##### Geautomatiseerd logistiek proces

Transsmart automatiseert het logistieke proces tussen leveranciers, magazijnen en klanten. De informatie van het transportproces wordt uitgewisseld tussen alle partijen in de keten. Fouten worden zo sneller opgemerkt én hersteld.

#### 80. Dutch Sustainable Development

##### Van boer naar biogasleverancier

Betaproces is een gepatenteerde techniek waarmee sneller en efficiënter wordt vergist. Met vergisting is biogas te winnen. Het Betaproces levert aanzienlijk hogere opbrengsten op en een verbetering van het rendement: wel 10 tot 15 procent hogere gasopbrengst.

#### 89. Qbengo

##### Indoornavigatie

Qbengo ontwikkelde een navigatie-app voor smartphones. Niet voor buiten, maar voor binnen. Met de app kunnen gebruikers op hun telefoon direct allerlei belangrijke informatie over locaties vinden: waar de toiletten zijn, de ingang of het restaurant, bijvoorbeeld.

#### 97. V-trace

##### Boot in veilige haven

Slechts 30 procent van de gestolen vaartuigen wordt teruggevonden. V-trace weet welke gegevens nodig zijn om een boot snel terug te vinden. Het bedrijf heeft een netwerk opgebouwd met onder andere brug- en sluiswachters, havenmeesters en politie.

#### 64. Hydrographic and Marine Consultants

##### Computer toetst omstandigheden op zee

Een computer voor zeeschepen die hun sterkte en stabiliteit toetst aan wettelijke normen. De zee- en weersomstandigheden ter plaatse worden geregistreerd en vergeleken met voorspellingen. Dit is belangrijk bij het verschepen van groot materieel als boorplatformen.

#### 73. Tokata Innovations

##### Paal die ramkraak stopt

De *Crossbollard* is een paal die bij een eventuele ramkraak of terroristische aanslag een voertuig stopt zonder de inzittenden te verwonden. Ook ontstaat geen ernstige schade aan het voertuig. De paal zelf blijft intact en kan gewoon weer opnieuw gebruikt worden.

#### 81. Vendinova Group

##### Op elk moment echte, verse soep

Geen water en poeder in de soepmachine. Nee, soep zonder geur-, kleur- en smaakstoffen én met echte groenten en vlees, dat is de 365-Soup. Door een gesloten systeem zijn de soepen twaalf uur lang te serveren. Nu moeten ze meestal na drie uur al worden weggegooid.

#### 90. Communitied

##### Afspraak is écht afspraak

Timeblockr is een online afspraak- en reserveringssysteem. Via het systeem kunnen consumenten online een afspraak maken, bij de kapper, of bij hun favoriete restaurant. De Timeblockr plant de afspraken zo efficiënt mogelijk in.

#### 98. Jask

##### Botsingen met bruggen voorkomen

De Bridgescout wordt boven op het stuurhuis van een schip geplaatst om botsingen met bruggen te voorkomen. Door variatie in waterstanden komt het wel eens voor dat tegen de rand wordt aangevaren. De *scout* meet met een laserstraal de afstand tot een vaststaand object.



#### 82. CleanLight

##### Tuinbouw kleurt ultraviolet

CleanLight beschermt en verbetert gewassen met een ultraviolet licht. Het licht doodt schimmels en bacteriën. Omdat er geen gebruik wordt gemaakt van pesticiden raken bodem en grondwater niet verontreinigd. Het gewas kan 'stressvrij' groeien.

#### 66. Stichting Holland Water Goes Africa

##### Doe-het-zelf-boortoren ontwikkelingslanden

De FLOFLO is een doe-het-zelf-boortoren die mensen helpt op een gemakkelijke en betaalbare manier naar water te boren. In ontwikkelingslanden in Afrika, bijvoorbeeld. Het apparaat werkt op pure mankracht en zonder motorische onderdelen.

#### 74. Belaqise

##### Betere pasvorm, meer omzet

Sheyp biedt nieuwe kledingmaten. Geen maatjes 36, 38 of 40 meer, maar 'Fabulous', 'Gorgeous' of 'Amazing'. Sheyp houdt rekening met de vele verschillende vormen van het vrouwenlichaam. Zo past een kledingstuk veel beter.

#### 83. Horus View & Explore

##### Alziend oog voor meer veiligheid

Een 'alziend oog' dat via één systeem 360°-beelden en data genereert. Zo kan ter plekke een oordeel of reconstructie van de situatie worden verkregen. Bij werkzaamheden aan het spoor, op de luchthaven en door de politie wordt deze techniek al gebruikt.

#### 91. Machinefabriek-Scheepstechniek De Waal

##### In één dag aan de slag met kraan

De kraan van de machinefabriek uit Werkendam, kan in één dag in elkaar gezet worden en operationeel zijn. De kraan, met eigen draadloze afstandsbediening, wordt volledig in de fabriek afgesteld. Er komt geen specialist meer aan te pas.

#### 99. Auto-Cell

##### Flexibele productie-installatie

AutoCell is een productie-installatie voor materiaalbewerking, zogeheten verspanning, van enkele stuks en kleine series. De automatisering van het proces zorgt voor hoge productiviteit. Daardoor kan tegen een lage productiekostprijs dag en nacht geproduceerd worden.

#### 67. Tri-O-Gen

##### Van restwarmte naar lokale elektriciteit

Triogen uit Delft is erin geslaagd de restwarmte van industriële processen (vanaf 300 graden Celsius en 160 kW) om te zetten in elektriciteit, zonder daarbij zelf te veel energie te verbruiken. De elektriciteit kan lokaal worden gebruikt.

#### 75. FONK Mobile

##### Samen spelen op een iPad

De *iPawm*-techniek laat meerdere spelers deelnemen aan bordspellen op de tablet. Net als 'vroeger' spelen familie, vrienden en kinderen samen spelletjes aan tafel. De nieuwe Appcards van karton dragen bij aan dat nostalgische gevoel.

#### 84. Quick Plug

##### Plug geeft een opmerkelijke teeltversnelling

De 'Xcellent Plug for Orchids' laat orchideeën beter groeien en zorgt voor minder wortelbreuk. Vond vermeerdering eerst met de hand plaats, nu kan het geautomatiseerd. De teelt van de orchideeën versnelt door gebruik van het product, zo'n 15 tot 20 procent.

#### 92.DataCenter Infra Solutions

##### Goed gekoelde data

De DataCenter Koeling koelt datacenters en computerruimtes. De ICT-apparatuur wordt aantoonbaar duurzaam én goed geconditioneerd. Het stroomverbruik voor het koelen wordt met ruim 85 procent verminderd, de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 25 procent.

#### 100. enerGQ

##### Intelligente meter leert energie te besparen

De iCARE maakt direct het energieverbruik in huis zichtbaar. Gebruikers krijgen inzicht in hun energieverbruik en leren van hun gedrag. Het systeem maakt gebruik van de nieuwste technieken op het gebied van datacommunicatie en data-analyse.