

‘Ze zien vliegen’ is in 2017 heel normaal

Tekst: Jacques Geluk

Innovatie gaat vooral over vernieuwing van goederen, diensten en processen op manieren die nooit eerder zijn toegepast, revolutionair kunnen zijn en soms aan het begin staan van grote veranderingen in ons aller leven. Op de volgende pagina's vertellen vijf gedreven ondernemers waar ze mee bezig zijn en wat wij daarvan merken.

PAL-V LAAT EEN DROOM UITKOMEN

Veel mensen dromen er al een eeuw van: de vliegende auto. Nu is het zover. Het Nederlandse bedrijf PAL-V Europe levert in 2017 de eerste ‘Personal Air and Land Vehicles’ af aan voornamelijk particuliere kopers in eigen land. Uiteindelijk zijn er van de pionierseditie 45 bestemd voor Europa en 45 voor klanten daarbuiten. Kosten: € 500.000 per stuk.

De ontwikkeling van de vliegende auto begint in 2001 met het uittesten van potentiële technologieën en het creëren van een groot aantal concepten. In 2008 komt bedenker John Bakker terecht bij ir. Robert Dingemanse, mede-oprichter en algemeen directeur van het huidige bedrijf. “Ik ben altijd gefascineerd door dingen die een revolutie teweeg kunnen brengen of echt nieuw zijn. Toch geloofden we hier niet meteen in. Tot we gingen begrijpen dat dit concept alle puzzelstukjes bij elkaar brengt waar we al honderd jaar naar zoeken”, zegt Dingemanse. “Na succesvolle proefvluchten en -ritten met het prototype – waarmee is bewezen dat de basistechnologie van de vliegende auto in orde is en voldoet aan de bestaande regelgeving en certificeringseisen – zijn we in 2012 begonnen met het ontwikkelen



van een commerciële variant. Deze gyroplane lijkt minder op een gestileerde helikopter dan het prototype, maar meer op een tweezitsvoertuig waarin je naast elkaar kunt zitten. Hoe het ontwerp van een gespecialiseerd Italiaans bureau er precies gaat uitzien maken we in de tweede helft van 2016 bekend.”

Doorbraken

Vanaf 2017 kunnen de eerste Nederlanders met de PAL-V op een comfortabele manier van deur tot deur reizen. Zowel in de lucht als op de weg haalt de vliegende auto,

met Euro 95 als brandstof, een snelheid van 180 km/uur. “Om zover te komen zijn heel wat doorbraken nodig geweest. Allereerst moesten we de lichtgewichtstechniek zover ontwikkelen dat het mogelijk werd een rijfunctionaliteit toe te voegen aan een vliegtuig. Ook wegstabiliteit was een uitdaging. Een goed vliegtuig is een driewieler en staat hoog op zijn poten, wat niet handig is op de weg. Een auto rijdt op vier wielen en dat levert voor een vliegtuig bijvoorbeeld mechanische en start- en landingsproblemen op. Hier is de kanteltechniek van het Nederlandse bedrijf Carver, die wij exclusief toepassen om vliegtuigen op de weg te zetten, de grote doorbraak.” Dingemanse denkt dat sommige kopers niet direct met de PAL-V gaan vliegen, maar de eerste vliegende auto zien als een investeringsobject. Wie wel rijden en vliegen wil combineren, en gebruik wil maken van de ruimte die er nog is in het Nederlandse luchtruim, heeft een rijbewijs en een autogyro-vliegbrevet nodig. “Ik wil nog een misverstand uit de weg ruimen. Een vliegende auto is absoluut geen helikopter (de moeilijkste, duurste en onveiligste manier van vliegen). Een gyrocopter is stabiel en veilig. Het toestel is uitgevoerd met cruise control en doet als de motor uitvalt vanzelf de goede dingen. De rotor blijft dan draaien. Voor het opstijgen heeft het toestel

ongeveer 130 meter nodig om de noodzakelijke voorwaartse snelheid te bereiken, voor landen is 30 tot 60 meter voldoende.” (Meer informatie: www.pal-v.com).

KEYLOCKER: VERSLEUTELD IS OOK ECHT OP SLOT

Het bedrijf KeyLocker heeft twee met elkaar verbonden oplossingen ontwikkeld. De eerste is sleutelmanagement op de chip, zodat niemand – behalve de rechtmatige gebruiker – bij de sleutel en dus de informatie kan. De tweede is een hardwarematige voorziening in de cloud, op basis van speciaal beveiligde infrastructuur die eveneens ontoegankelijk is voor derden.

“Voor waterschappen hebben we een sensor beveiligd met sterke encryptie, waarvan de sleutels niet uitleesbaar zijn. Die beveiliging is nodig omdat de data in de sensoren van bijvoorbeeld sluizen en waterzuiveringsinstallaties cruciaal zijn maar vaak wel onbeschermd zijn opgesteld. Stel dat iemand de sensoren in de sluis hackt en de sluis opengaat op een verkeerd moment. De gevolgen zijn dan niet te overzien”, zegt Carel Mackenbach, medeoprichter van KeyLocker. “We hadden geluk dat we tegen een klant aanliepen in de watersector, omdat het in dat segment mogelijk is op relatief bescheiden en eenvoudige schaal een zeer complexe oplossing te testen.” Volgens Mackenbach is versleutelen, of ‘encrypten’ zoals hij dat noemt, een vak apart. “Inmiddels hebben wij veel verstand van hardware waarmee digitale sleutels te beveiligen zijn. Door een cryptoprocessor op een chip in de sensor te plaatsen hebben we een vorm van sleutelmanagement uitgevonden die het hackers heel moeilijk maakt in te breken. Dat is super interessant voor legio toepassingen, ook kritische, zoals water, energie en Defensie.”

Beveiliging

Het is een feit dat beveiliging bij de opkomst van internet in de jaren negentig nadrukkelijk geen issue was. “De geschiedenis herhaalt zich, want bij Internet of Things gaat men ook nu pas aan beveiliging denken. Wij zijn daar al wel enige tijd mee bezig. Als

‘endpoint’-bescherming brengen we allerlei aanvullende beveiligingen aan in de chip, waardoor de communicatie met het apparaat bijna niet meer is uit te lezen. Normaal gebeurt dat via symmetrische encryptie waarbij de geheime sleutel gedeeld wordt. In onze oplossing gebruiken we asymmetrische encryptie, waarbij de sleutels niet uitleesbaar zijn.” KeyLocker heeft een onderzoeksontwikkelingsproject voor het waterschap gedaan en inmiddels belangrijke verbeteringen doorgevoerd. “Bij drones speelt hetzelfde. We praten met een consortium van dronebedrijven over het feit dat drones niet beveiligd zijn wat betreft de besturing en de data die ze verzamelen. Het is nu vrij gemakkelijk een drone vanop afstand over te nemen. Ook door criminelen. Dat is gevaarlijk, zeker als het om politiedrones gaat. Er zijn 1001 toepassingen om in de ingebouwde chip voorzieningen te treffen die zo’n overname voorkomen”, aldus Mackenbach.

Sleutelbeheer in de cloud

“Deel 2 van onze oplossing is ook het sleutelbeheer in de cloud goed te regelen, zodat onbevoegden ook daar niet bij de data kunnen. Veel Amerikaanse providers bieden encrypties in de cloud, maar ze kunnen wel allemaal bij de sleutels. Een groot probleem, want ook al zeggen ze dat ze netjes met de data omgaan, zij opereren binnen een ander wettelijk kader. De consequenties zijn dat (ongewenste) buitenlandse mogendheden bij de sleutels kunnen komen. Daarom hebben wij ook in de cloud een hardwarematige voorziening gebouwd op basis van speciale computers waar niemand anders dan de klant bij de sleutels kan. Grote klanten, zoals overheden of bedrijven, willen ook niet dat een medewerker als enige in de organisatie bij die sleutels kan. Ook daarvoor hebben wij een goede oplossing bedacht. Verschillende mensen hebben een stukje van de sleutel. Een organisatie kan bijvoorbeeld zes mensen op de lijst van bevoegden zetten en er telkens drie willekeurig aanwijzen om bij een virtuele sleutelceremonie aanwezig te zijn om de ‘master key’ te kunnen bedienen. Dat is niet zo gek, want meer dan vijftig procent

van alle cyberdreigingen komt van binnen-uit. Fouten of kwade bedoelingen zijn alleen te voorkomen door meer dan een persoon verantwoordelijk te maken. De sleutels moeten in een speciale, gecertificeerde computer worden aangemaakt en beheerd, waar niemand zomaar in kan.” Mackenbach ziet als trend dat alles dat te versleutelen is, versleuteld wordt of zelfs moet worden. “De overheid zal dat eisen, ter beveiliging van de burgers en haarzelf, maar tegelijk het overzicht eisen ten aanzien van die sleutels in de strijd tegen de boeven in deze wereld. Dat is een ongelooflijke puzzel.” (Meer informatie: www.keylocker.eu).

CUBICCO: IJZERSTERKE LICHTGEWICHT WONINGEN VOOR ALLEENSTAANDEN

Alleenstaanden maken een derde deel uit van onze bevolking, maar worden vaak driehoog achter weggelaten in ongezeilde appartementen. Voor hen zijn er nu betaalbare, comfortabele Cubicco-woningen. Alle materialen worden goed verpakt aangeleverd en in zeer korte tijd vakkundig tot op de millimeter nauwkeurig geassembleerd. De lichtgewicht woningen zijn bestand tegen de zwaarste aardbevingen en dat is best een innovatie.

“De standaardperceptie in Nederland is het gezin als hoeksteen van de samenleving, maar die bestaat voor 35 procent uit alleenstaanden. Gezinnen krijgen een bepaald comfort aangereikt, denk aan doorzonwoningen met een voor- en achtertuin in een groene omgeving. Alleenstaanden stoppen we weg. Driehoog achter in een flatgebouw, waar ze – na lang op de wachtlijst te hebben gestaan – voor een slecht onderhouden appartementje een hoge huur moeten betalen”, zegt Randy Riteco, eigenaar en bedenker van Cubicco. “Het gaat niet om statistieken, maar om mensen. Daarom moeten we als de samenleving verandert de manier waarop we steden inrichten en wonen mee veranderen. Alleenstaanden hebben ook recht op licht, ruimte en groen. Ook veiligheid en welzijn zijn belangrijk voor hen, omdat beide aspecten samenhangen met hun gezondheid.”



Riteco is ervan overtuigd dat wonen voor niet gezinsgebonden huishoudens betaalbaar, gezond en zonder wachtlijsten mogelijk is, dankzij een gepatenteerde, duurzame bouwmethode. Alleenstaanden kunnen, doordat de comfortabele, ruime en lichte woningen veelal in hofjes worden gebouwd, onderdeel worden van een gemeenschap, zonder hun vrijheid te verliezen. Riteco: “Iedereen moet tegenwoordig duurzaam bouwen, maar ook de gevestigde bouwpartijen pakken de kern niet aan. Dat komt misschien omdat er sinds de crisis te weinig vakmensen zijn, zoals timmermannen en metselaars en men toch voortborduurde op de oude aanpak. Wij komen met alternatieven voor de conventionele bouw, waarbij we ons realiseren dat wanneer je kleiner bouwt toch dezelfde installaties nodig zijn om datzelfde comfort te bereiken. Dat maakt het voor die bouwbedrijven duurder, maar wij hebben de oplossing.” De fundering – een betonplaat of holle palen – is veel minder kostbaar en bepalend, doordat het gebouw veel lichter is dan normaal. Alle ‘kwalitatief onberispelijke’ elementen komen keurig verpakt op de bouwplaats aan om daarna te worden geassembleerd door goed opgeleide montagepartners ‘die tekeningen kunnen lezen’ en kunnen samenwerken met lokale mensen uit de bouw of jongeren in opleiding. Dat gaat tot op de millimeter nauwkeurig.

Envelopwoning

De appartementen zijn een soort enveloppes. Kopers of huurders kunnen met behulp van tekeningen een keuze maken uit een aantal ‘modellen’. Het dak, de vloer en de zijmuren bepalen de kracht van de constructie, die zo ijzersterk is dat de Cubicco’s aardbevingen, stormen en hevige regenval kunnen weerstaan. “Dat kunnen we als eerste modulaire bouwer garanderen.” De voor-, achter- en binnenzijde zijn aanpasbaar, zodat de woningen voor iedereen geschikt te maken zijn. “Velen verbazen zich erover dat we zo’n hoge mate van stevigheid en efficiëntie kunnen bereiken met eenvoudige natuurlijke en ‘hergroeiende’ materialen. Riteco benadrukt de dat de woningen voldoen aan alle bouwvoorschriften en wettelijke regels. “Het stukje ontwerp, zoals je dat ziet bij onze envelopwoningen, draagt bij aan het welzijn dat daarbij hoort. We bouwen geen betondorpen, maar verbinden de woningen met de natuurlijke omgeving met behulp van een tien meter brede glaspui van extreem goede kwaliteit. Je zou het bijna sociale woningbouw kunnen noemen. Door zo te investeren in mentale, fysieke en sociale gezondheid van mensen en daarmee belangrijke vraagstukken aanraken maken we mensen blij.”

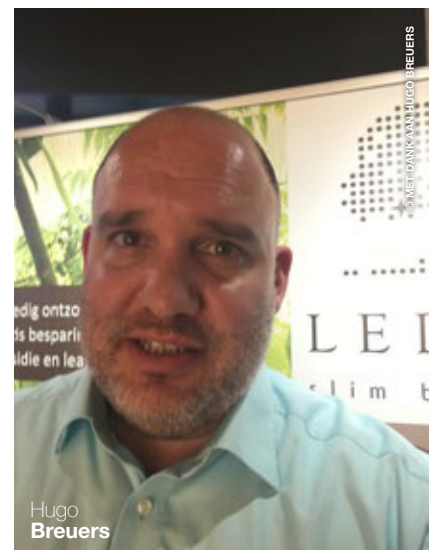
In Nederland is de eerste modelwoning begin dit jaar geopend. In Amerika is dat ruim een jaar geleden gebeurd. “Daar zijn de

eerste bouwvergunningen binnen en kunnen we aan de slag. We hebben in Key Largo, Florida, ook een kantoor neergezet, voor het dolfijnenonderzoekscentrum, dat alle orkanen kan weerstaan. Dat gebouw is onlangs opgeleverd, nadat de kant-en-klare materialen twee weken eerder met diepladers naar de plek waren gereden.” (Meer informatie: www.cubicco.nl).

LED UP: JE KOOPT GEEN LAMPJE, MAAR HUURT ‘10 JAAR LICHT’

LED UP adviseert en handelt in duurzame verlichting en biedt klanten extra’s, zoals een besparingscan en een speciaal verlichtingspaneel. Dat op zich is niet nieuw of innovatief. De manier waarop het jonge bedrijf zijn klanten ontzorgt is dat wel. “Wij verkopen geen LED-verlichting meer, maar leasen licht. Dat betekent naast het voorkomen van een hogere initiële investering ook lange tijd zekerheid voor onze klanten, want de risico’s zijn voor LED UP.”

“We kwamen op het idee, nadat we hadden uitgezocht waarom sommige offertes uiteindelijk geen opdrachten werden”, zegt



Hugo Breuers, die samen met Kim Cobelens eigenaar is van LED UP. “Vaak kregen we het antwoord dat onze offerte er prima uitzag, maar dat de klant op dat moment geen

investeringscapaciteit had. Anderen antwoordden dat ze het aanbod op papier goed vonden, maar twijfelden aan de beloofde lange levensduur van LED-verlichting. Eigenlijk een stukje wantrouwen richting een relatief nieuw product. Dit daagde ons uit met wat slimmere oplossingen te komen. Een vorm van lease zou een in ieder geval een oplossing zijn voor ontbrekende investeringscapaciteit van de klant. Wij doen met diverse leasemaatschappijen zaken”, aldus Breuers. “In de praktijk blijkt echter dat sommige bedrijven die willen leasen dat niet kunnen omdat ze volgens de leasemaatschappij niet kredietwaardig genoeg zijn. Degenen die wel geaccepteerd worden door de leasemaatschappij, kiezen na doorrekenen vaak alsnog voor aanschaf van het product uit eigen middelen.”

Licht als een service

“Daarom verkopen we nu ook, in plaats van de lampjes, licht als een service. We spreken met de klant, bijvoorbeeld een woningcorporatie, af dat we gedurende een afgesproken termijn – tegen een overeengekomen vergoeding – een bepaalde hoeveelheid licht (lux) leveren voor de verlichting van gangen en galerijen in een flatgebouw. Lampjes kapot, vernield of storingen: ons probleem. Wij zorgen ervoor dat defecten en klachten meestal binnen 48 uur zijn opgelost. Dit is ook een ideale oplossing voor bijvoorbeeld kantoor- en schoolgebouwen. Klanten die moeite hebben met de investering of nog geen vertrouwen hebben in het product kunnen wij op deze manier volledig ontzorgen.” (Meer informatie: www.ledup.nl).

PBSIM BV DRAAGT BIJ AAN STEEDS EFFICIËNTERE PILOTENTRAINING

De vraag naar piloten en daarmee ook naar geavanceerde trainingsmogelijkheden neemt wereldwijd toe. PBSIM BV heeft afgelopen jaren als toeleverancier een scala aan vluchtsimulatorinstrumenten ontwikkeld, voor zowel de civiele als de militaire luchtvaart.

“De simulator-luchtvaartmarkt is sterk aan het veranderen. Het kostenaspect vraagt om betere en goedkopere oplossingen, de zogenoemde ‘total cost of ownership’ moet en kan omlaag. Eenvoudig gezegd: er moet meer getraind worden tegen lagere kosten, waardoor de ‘flight safety’ toeneemt. Daar doen we het voor”, aldus Martin Schoonderbeek CEO van PBSIM en piloot. “Vroeger trainde iedere professionele vlieger in een ‘Full Flight Simulator’ (een bewegende simulator). Tegenwoordig is het mogelijk ruim 75 procent van de vliegeropleiding te volgen op een statische simulator. Dat scheelt aanzienlijk in de kosten: nu kan er meer worden getraind tegen dezelfde of zelfs lagere kosten. PBSIM werkt met de modernste technologie om deze doelstelling te kunnen realiseren. De simulatoren worden 24/7 gebruikt en vragen om de hoogste kwaliteit en betrouwbaarheid. Het bedrijf investeert, ontwikkelt en levert moderne systemen, zoals beeldschermen en instrumenten. De beeldschermen worden in de civiele markt toegepast in diverse simulatoren voor zowel Boeing als Airbus en in de militaire markt onder andere voor de Hawk, A-10, Blackhawk en F-16.”

Realistisch

Om trainingen zo realistisch mogelijk te maken moeten alle meters en beeldschermen voldoen aan strenge specificaties van de vliegtuigfabrikant. PBSIM biedt standaard displays en instrumenten die niet verschillen van het originele ontwerp en specifiek zijn ontwikkeld om te voldoen aan de behoefte van de vlieger. De beeldschermen zijn voorzien van een zeer hoge kwaliteit LED-technologie, die de werkelijkheid volledig kan nabootsen zowel qua kleur als lichtopbrengst. Hierdoor ziet de piloot geen verschil tussen het vliegen in een echt vliegtuig of in een simulator. Inmiddels staan er wereldwijd diverse ‘flight simulators’, die gebruikmaken van PBSIM-technologie. “We hebben simulatoren geleverd aan de Australische Luchtmacht en de Royal Air Force, maar ook Boeing 737 simulatoren voor Airways Aviation (The Global Educator

In Aviation). Zo heeft bijvoorbeeld European Pilot Selection & Training simulatoren staan voor zowel Boeing 737 als Airbus A320. Naast vliegscholen zien nu ook luchtvaartmaatschappijen dat het allemaal slimmer en goedkoper kan. Zo heeft Ryanair gekozen voor enkele Boeing 737-NG simulatoren die onderdeel gaan uitmaken van de piloten training en heeft Wizz Air gekozen voor de Airbus A320 simulator die in Boedapest zal worden geïnstalleerd.”

Het bedrijf reageert samen met zijn partners snel op nieuwe ontwikkelingen in de sector en de vraag van zijn klanten. Schoonderbeek: “In combinatie met een groot netwerk in de luchtvaartsector en een hart voor ‘Aviation’ zijn wij in staat om de wensen van onze klanten nauwkeurig in te vullen, waardoor men ons ziet als een betrouwbare partner. Ons nieuwe pand op Breda International Airport geeft daarbij een perfect uitstraling die duidelijk maakt waar wij voor staan: ‘Passion and quality for Aviation.’ (Meer informatie: www.pbsim.aero) 📍



Voor nadere informatie 010 - 433 33 22