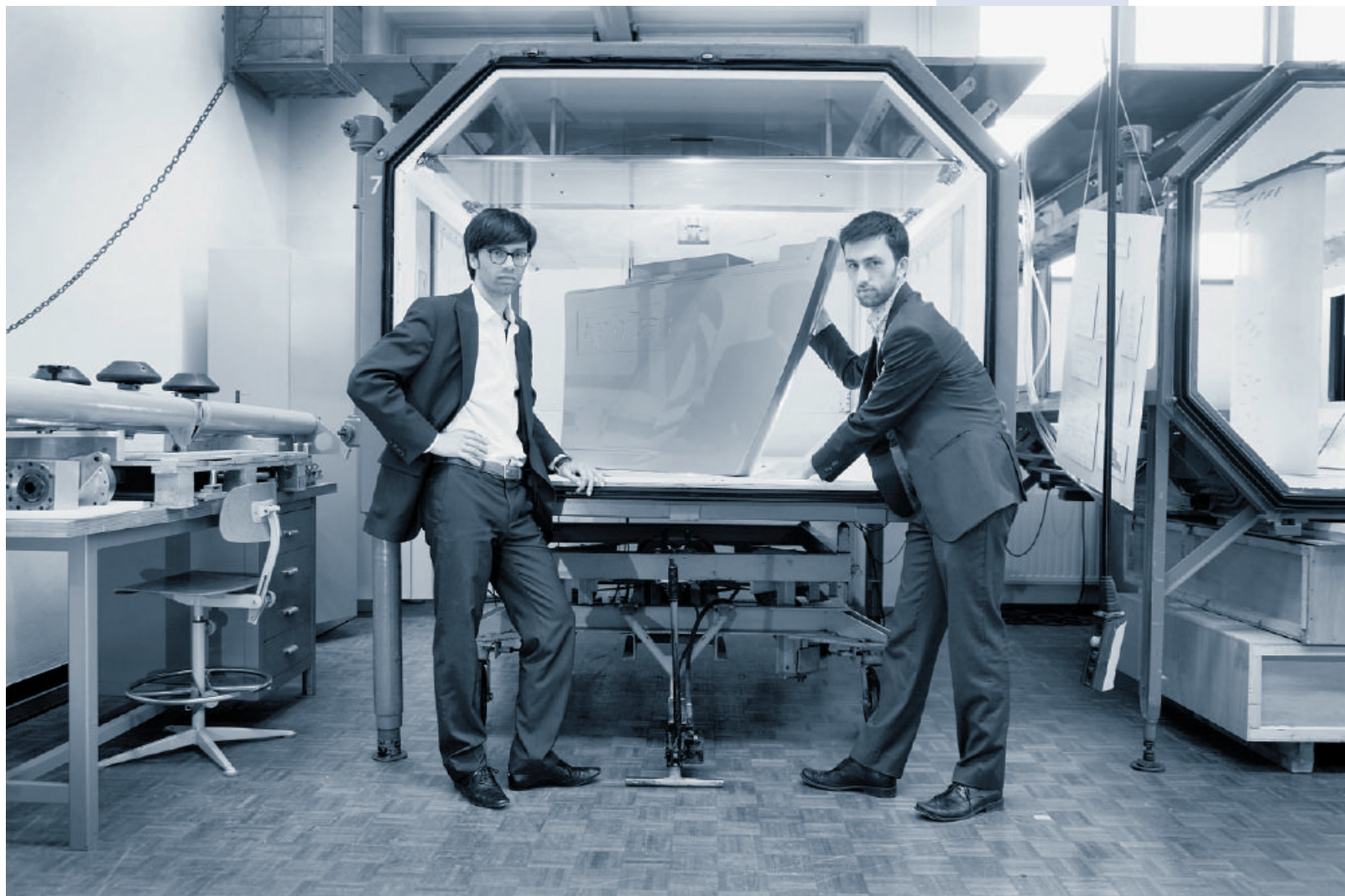


# Vrachtwagens met een rokje

HT 29-05-10 katern 4 pagina 08



**E**EN VRACHTWAGEN met een rokje, daar lijkt het op. Maar bij het woord 'rokje' vertrekt het gezicht van de Vlaamse Gandert van Raemdonck. Oké, de materialen zijn uitgekend, losse delen vallen soepel over elkaar, naden zijn onzichtbaar weggewerkt en het geheel is op maat gemaakt als bij couture. "Dus als je nou Dries van Noten erbij haalt", aarzelt hij. Maar nee, besluit Van Raemdonck dan ferm: het zijn géén rokjes. Zelfs al noemen de Britten het 'skirts'. Wat hij, zijn broer Hjalmar (niet bij het gesprek aanwezig) en zakenpartner Hessel Jongebreur onder de zijkanalen van vrachtwagens hangen zijn vleugels. Alleen steken deze vleugels niet naar opzij, zoals bij een vliegtuig, maar zijn ze als het ware eerst gekanteld en toen ingeklapt. Een set – uit delen samengestelde – zijvleugels schermt zo de onderkant van een oplegger af. Belangrijker: het gebogen profiel aan de binnenkant ervan leidt de luchtstroom onder de oplegger netjes naar achteren en vermindert zo de luchtweerstand onder de vrachtwagen aanzienlijk. Dat bespaart brandstof, scheelt dus in de transportkosten én vermindert de CO<sub>2</sub>-uitstoot.

Ephicas heet het bedrijf dat de vleugels ontwerpt en daarna in Tsjechië laat bouwen. De drie mannen hebben het in 2008 opgericht en het is gevestigd in het bedrijvengebouw van YES!Delft. In deze 'broedplaats' voor jonge innovatieve bedrijven – 'start-ups' – van de Technische Universiteit Delft is bijvoorbeeld ook het succesvolle offshore overstapplatform Ampelmann geboren, evenals de veel verkochte stormvaste Senzparaplu. Zo ver is Ephicas nog niet: de zijvleugels zijn nog in de testfase. Er zijn nu

dertien van meetapparatuur voorziene vrachtwagens (van Ahold, TNT, DHL, STAS, GE-Tip, Peter Appel, The Greenery en Jan de Rijk) mee uitgerust, en in Tsjechië wordt een tweede, verbeterd prototype gemaakt. Als de tests daarmee goed uitvallen, zo tegen het einde van het jaar, wil ook Ephicas de markt op.

De kiem voor Ephicas ligt in het afstudeerwerk van Gandert van Raemdonck, die als jongen 'gegrepen was door de aerodynamische Formule-1 racewagens'. Die interesse voerde hem naar de faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek in Delft, waar aerodynamica centraal staat. In de vakgroep van hoogleraar Michel van Tooren kwam hij vervolgens toch bij de auto's terecht. Bij vrachtauto's – ongeveer zo gestroomlijnd als bakstenen. Aan de voorkant van die bakstenen, de truck, is intussen met hoekvinnetjes, afgeronde cabinehoeken en dakwindgeleiders al veel verbeterd. Van Raemdonck wilde weten of ook de oplegger daarachter beter te stroomlijnen viel. Zijn computersimulaties en meer dan honderd windtunnelproeven met schaalmodellen (1 op 15) leidden daarna tot de zijvleugels die turbulentie aan de onderkant van de oplegger wegnemen en zo de luchtweerstand verminderen. Bovendien zorgen de vleugels voor drukverschillen die gunstig uitpakken. Van Raemdonck: "Drukverschillen die een vliegtuigvleugel optillen, stuwen nu de vrachtwagen vooruit." Om ook in de dagelijkse praktijk brandstofbesparing en CO<sub>2</sub>-reductie te geven, moeten zulke zijvleugels natuurlijk zo licht mogelijk zijn: gewicht vervoeren kost energie. "En we willen ze energiezuinig kunnen produceren", zegt Jongebreur, "anders

Gandert (links, 28 jaar) en Hjalmar (26 jaar) van Raemdonck met een deel van een vrachtwagenvleugel bij de windtunnel van de TU Delft. FOTO LEO VAN VELZEN

doe je tijdens het productieproces alle latere energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie teniet." Tegelijk moeten de vleugels oersterk en slijtvast zijn, bestand tegen steenslag, grote temperatuurverschillen en andere aanslagen. Jongere broer Hjalmar, die zich in Delft gespecialiseerd heeft in composietmaterialen, vond het materiaal dat aan zulke eisen voldoet: een kunststof die lijkt op het plastic waarvan autobumpers zijn gemaakt en die één paar vleugels slechts 150 kilo laat wegen. Broer Gandert: "Met als voordeel dat tijdens de productie de inspuiddruk maar 3 à 4 bar is – tegen soms wel 300 bar voor andere kunststoffen. Daardoor kunnen we lichte mallen en lichte machines gebruiken die energiezuinig zijn."

Met hulp van de TU Delft werden de uitgekende vleugelvorm en het materiaal in een octrooi vastgelegd. Praktijktests (ook onafhankelijk door derden uitgevoerd) wezen daarna uit dat de op dit octrooi gebaseerde zijvleugels rond de 1,5 liter brandstof besparen per 100 kilometer en bij een snelheid van 80 tot 90 kilometer per uur (ofwel: ruim 8 procent). Van Raemdonck: "De besparing is het grootst als vrachtwagens lange afstanden op de snelweg afleggen. Dat komt doordat de luchtweerstand toeneemt met het kwadraat van de snelheid." Toch doen aan de tests ook vrachtwagens van Ahold mee die vooral door stedelijke gebieden rijden. "Die vrachtwagenchauffeurs zijn enthousiast omdat de zijvleugels ervoor zorgen dat je niet tussen de wielen kan vallen en zo dodehoek-

ongevallen voorkomen." Bovendien geven gevleugelde wagens minder lawaai en opspattend water. Bij Ephicas is alles volgens het boekje verlopen, lijkt het. Zelfs na lang denken kunnen Jongebreur en Van Raemdonck alleen punten aanwijzen die in het voordeel van hun bedrijf gewerkt hebben. Heel gunstig was bijvoorbeeld dat tijdens Van Raemdoncks studie het Platform for Aerodynamic Road Transport (PART) werd opgericht, waarin wetenschappers van de TU Delft, carrosseriebouwers, transporteurs en andere vakmensen samen nadenken over energiebesparingen op de weg. Dankzij de adviezen van dat platform konden de zijvleugels meteen aan de praktijk worden aangepast. Zodat ze, bijvoorbeeld, nooit zijn blijven steken op verkeersdrempels, of zijn beschadigd in uiteenlopende laad- en lossystemen. En zodat er, afhankelijk van het model van de oplegger, meteen al luikjes in de vleugels kwamen die chauffeurs snel toegang geven tot apparatuur onder de oplegger.

Later, toen Van Raemdonck was begonnen aan een promotieonderzoek naar verdere stroomlijning van 'de baksteen in de windtunnel', zorgde hoogleraar Van Tooren voor tijd en geld om een testmodel op ware schaal te bouwen. En ook Jongebreur, met commerciële ervaring in innovatief ondernemen, kwam precies op het goede moment het bedrijf-in-oprichting versterken. "Cruciaal" was een subsidie van twee ton van de Technologiestichting STW. Daarmee maakten ze de eerste proto-

## EPHICAS BV IN DELFT

**Opgericht** in 2008, op 21 juli, de Belgische nationale feestdag. **Het product** lichtgewicht zijvleugels die het brandstofverbruik van vrachtwagens met 5 tot 10 procent beperken. Jaarlijks scheelt dat per wagen 2.000 tot 4.000 euro aan brandstof en 10 tot 20 ton aan CO<sub>2</sub>-uitstoot. **Omzet:** nog niet **Aantal werknemers** vier. De productie is uitbesteed. **Opmerkelijk** de vele prijzen die het bedrijf al verzameld heeft, zoals de Aces Award voor beste Europese innovatieve start-up, en de runner-upprijs in de Green Challenge van de Postcode Loterij.

type-vleugels. "En ook fijn", zegt Jongebreur, "is dat kredieten aan innovatieve bedrijven deels door de overheid gedekt worden. Dat helpt bij het vinden van financiers." En over tien jaar? Jongebreur: "Dan is het hele vrachtwagenpark van Europa uitgerust met zijvleugels. Liefst natuurlijk met die van Ephicas dat dan in omzet groot zal zijn."

"Maar als organisatie blijven we klein", voegt hij toe. "De productie en assemblage van de zijvleugels kunnen we namelijk veel beter uitbesteden aan bedrijven die daar fantastisch goed in zijn en die dicht in de buurt staan van opleggerbouwers en 'retrofitbedrijven' (bedrijven die bestaande wagens aanpassen, red.). Wij moeten intussen innovaties oppakken die de markt zelf niet aankan. Doen waar we goed in zijn: als een spin in het web zitten tussen wetenschap en bedrijfsleven en daar verbeteringen aan vrachtwagens bedenken en patenteren." ●