

Leuvense Groep T ontwerpt frame en elektrische motor van VDS Vision

Maamse studenten werken mee aan wagen van toekomst: 1,5 liter per 100 km

In de Leuvense hogeschool Groep T wordt de laatste hand gelegd aan een superzuinige wagen, en niet alleen om mee te pronken op autosalons of onder ontwerpers. Van de Vision worden vanaf 2011 in India 15.000 stuks geproduceerd.

DOOR KRIS JACOBS

LEUVEN • Voor 9.500 euro heb je een wagen, inclusief zonnepanelen voor de batterijen, die maar 1,5 liter per 100 kilometer verbruikt. De Vision doet qua levenscycluskosten 20 keer beter dan de beste leerling op de huidige markt, de Toyota Prius.

Vehicle Design Summit (VDS), zoals het heetje officieel heet, is een internationaal project waarin de Leuvense hogeschool samenwerkt met ronkende namen, zoals het Massachusetts Institute of Technology (MIT) en de universiteit van Harvard. In totaal werken studenten van 25 universiteiten en hogescholen van over de hele wereld aan de Vision.

Groep T is niet aan haar proefstuk toe wat energiezuinige vehikels betreft. Vorig jaar deden studenten in Australië nog mee aan de World Solar Challenge, het wereldkampioenschap voor wagens op zonnepaneelenergie. Het Leuvense team bouwde met de Umbar Inimby toen een van de lichtste voertuigen uit de competitie en eindigde tweede in zijn klasse.

Zonnewagens

"We zijn hier al vier jaar met zonnewagens bezig", zegt teamleider Arthur Vijghen van Groep T. "Twee jaar geleden heet het MIT alle scholen ter wereld uit te noemen die aan zulke wagens werken." In Boston kwamen toen 55 ingenieurs samen met het doel: ontwerp en bouw vijf voertuigen met een verbruik van hooguit 1,8 liter per kilometer. Die "VDS 1.0" is ondertussen geëvolueerd naar het ambitieuzere 2.0: waartoe zou je al die know-how die studenten-ingenieurs nu vooral besteden aan wedstrijden met gebruikten om een wagen ook te commercialiseren.

"Vanaf 2011 gaat de Vision in productie in India", legt Vijghen uit. "Een eerste batch moet 15.000 wagens tellen. Die zullen aan Indiase bedrijven verkocht worden, voor carsharingprojecten. De assemblage komt in handen van een Indiase miljarde, die al gronden gekocht heeft voor de fabriek. De man is redelijk bekend, maar hij wil vooralsnog zijn naam niet in de kranten."

Kostprijs van de Vision: 9.500 euro, inclusief zonnepanelen. "Zodat het voertuig kan opladen op de parking van die bedrijven. Die panelen worden gefinancierd door een energiebedrijf. Als de wagen niet in de stekker steekt, nemen zij de stroom af voor hun net."

De Vision is net zoals een Toyota Prius een hybride wagen, maar de verbrandingsmo-

tor heeft hier een veel ondergeschiktere rol. Vijghen: "Als je de Vision met de zonnepanelen opbaadt, kun je er 70 kilometer mee rijden. Via de verbrandingsmotor is dat 320 kilometer, maar ook dan worden de wielen door de elektrische motor aangedreven. De benzine motor haadt uitsluitend de batterijen op. Dat is de reden van het lage verbruik: de verbrandingsmotor draait altijd op het meest efficiënte toerenal, pieken zijn voor rekening van het elektrische gedeelte."

Vervangbaar motorblok

Dat klassieke motorblok kan trouwens verwijderd worden. "Het

gewone slijtage van het voertuig."

De Leuvense studenten werken aan de elektrische motor en het frame. "Omdat we daar al ervaring mee hadden. Dat het voertuig zo zuinig is, is inderdaad onze verdienste. Het gewicht van het frame en de efficiëntie van de motor zijn daar heel belangrijk in." Ter vergelijking nogmaals de vaandeldrager van de ecologische wagens: de Prius verbruikt zo'n 4,5 liter per 100 kilometer, de Vision heeft genoeg aan 1,5 liter. Een lege Prius weegt ook 1.300 kilo, de Vision maar 600. "Het frame zal uit composietmaterialen bestaan, wellicht carbon- of glasvezel."

Indiase markt

De wagen is helemaal op maat van de Indiase klanten gemaakt. "We wilden zoveel mogelijk plaatsen voorzien", zegt Vijghen, "omdat de Indiërs heel creatief zijn in het met zoveel mogelijk in een

1
Levenscycluspact: 95% reductie qua materialen en energie t.o.v. de Toyota Prius
Motorvermogen 30 kilowatt
Voorzieningen ABS, tractiecontrole, vehicle stability system
Crash tests Ncap ***** Impact voetgangers

2
VDS VISION
Personen 6 volwassenen
Levensduur 200.000 km
Masse 600 kg

3
VDS VISION
Levenscycluspact: 95% reductie qua materialen en energie t.o.v. de Toyota Prius
Motorvermogen 30 kilowatt
Voorzieningen ABS, tractiecontrole, vehicle stability system
Crash tests Ncap ***** Impact voetgangers

4
VDS VISION
Brandstoftank 1,5 liter/100km
Bereik 320 km, combinatie stad en snelweg
Max. snelheid 110 km/u
Brandstofverbruik 1,5 liter/100km
Acceleratie 0-100 km/u in 11 sec
Prijs 9.500 euro

zal tussen 50 à 100 kilo wegen en je kunt het in vijf minuten vervangen, zodat je van een benzine- een dieselmotor kunt maken bijvoorbeeld. De bedoeling daarvan is dat je kunt inspelen op de brandstof die vooral beschikbaar is op die Indiase markt."

Aan een schatting van aantal jaren dat zo'n auto meekan, wil Vijghen zich niet wagen. "We drukken dat vooral uit in kilometers. De complete wagen inclusief batterijen moet 200.000 kilometer kunnen afleggen. Daarna kunnen die batterijen natuurlijk vervangen worden en hangt de rest af van de



■ Teamleider Arthur Vijghen (rechtsonder met bril) met zijn collega's van Groep T en een maquette van de VDS Vision. Zij werken aan de elektrische motor en het frame. Dat het voertuig zo zuinig is, is dan ook hun verdienste.

voertuig getrokken. Vandaar dat de Vision een doortrokkende zitbank heeft, ook voraan. Dat maakt dat er zes man in kan, drie voraan, drie achteraan. De Vision haalt 100 kilometer per uur, voldoende voor het Indiase verkeer, met zijn opstoppingen en veel slechtere wegen."

In juni moeten alle studententeams hun werk af hebben, want dan wordt het eerste prototype gebouwd in Turijn, de Vision 200. Dat moet vooral zijn waarde bewijzen in duurtests. Daarin zit onder meer een rally in Afrika. Later volgen nog prototypes die allerlei crashtests moeten doorstaan.

Als het project succes heeft, wordt het uitgebreid naar andere Aziatische landen, en zeker ook naar China. Maar waarom niet je Vision verkopen aan al die westerlingen die – het thema van het

voorbeeld Autosalon liegt er niet om – maar wat graag milieubewuster willen rijden? "We doen het vooral in Azië omdat de milieupact daar groter is: de automarkt groeit er nog veel sterker, en er is al veel vervuiling", aldus Vijghen. "Bovendien is dit geen commercieel project. De bedoeling is om de kwaliteit en relevantie van zo'n wagen in de echte wereld aan te tonen. De technologie die erin zit, bestaat allemaal al, maar ze wordt gewoon niet gebruikt."

Als het lukt, is het meteen een stuwijge oplawaai voor het groene imago waar iedere klassieke constructeur nu van droomt. Wie het daar serieus mee meent, krijgt daartoe alle middelen. "We stellen het ontwerp en de hele techniek beschikbaar voor alle fabrikanten."

• www.vehicledesignsummit.be