

De contouren van de futuristische F 015 Luxury in Motion van Mercedes-Benz

DE KNOPLOZE AUTO

Een auto die zelf stuurt, accelereert, remt en navigeert, en dan ook nog eens fluisterstil is: kan het saai? Toch is dat de toekomst van de heilige koe, als het aan de auto-industrie ligt – én inmiddels ook aan Silicon Valley. Tot het zover is, gaan we op het gebied van esthetiek nog heel wat beleven. Tien innovaties op weg naar de ultieme designvrijheid.

Tekst Jens Holierhoek

1 HET GEBRUIK VAN LICHTGEWICHT MATERIALEN Onze auto's worden al ruim een eeuw overwegend gemaakt van staal. Keihard, onbuigbaar staal vol kreukelzones dat ons moet beschermen bij een aanrijding. Staal is sterk, maar niet bepaald licht. En het laat zich ook maar moeilijk manoeuvreren in de gewenste vormen. In sportauto's – waar elke kilo telt – wordt daarom al sinds jaar en dag gebruik gemaakt van lichtere materialen: aluminium, magnesium en koolstofvezel. Ze zijn tot wel vijftig procent lichter dan staal. Voor massaproductie waren deze lichtgewicht materialen lange tijd te duur. Aluminium is nog altijd ruim vijf keer duurder dan staal, maar brandstofefficiëntie ten gevolge van het lagere gewicht is anno 2015 een belangrijk verkoopargument. De nieuwe Jaguar XE, die minder dan 40.000 euro kost, heeft een lichtgewicht aluminium constructie. De stijve – dus koersvaste – carrosserie en de reductie aan kilo's dragen voor een belangrijk deel bij aan de indrukwekkende rijprestaties van de auto. Volgens de autopers is de XE zo goed, dat hij zelfs kan wedijveren met het beste jongetje van de klas: BMW.

Ware het niet dat de autofabrikant uit Beieren al weer een stap verder is. BMW kiest in zijn modellen voor CFRP: Carbon-Fibre Reinforced Plastic. Tien jaar lang maakte de R&D-afdeling overuren om met kunststof versterkt koolstofvezel te perfectioneren voor het gebruik in alle BMW's. En met resultaat. De nieuwe BMW i3 en i8 bestaan voor een aanzienlijk deel uit CFRP. Koolstofvezel is zo kiezelhard, dat het geheel nieuwe vormen van crashbestendige autoarchitectuur mogelijk maakt. Bij de BMW i3 ontbreken bijvoorbeeld al de tunnel en middenstijlen, wat zorgt voor een gemakkelijke instap en extra interieurruimte. CFRP zullen we naar alle waarschijnlijkheid in elke toekomstige BMW terugzien. De BMW Vision Future Luxury, het studiemodel dat de ontwerprichting van de toekomstige modellen van BMW aangeeft, zit vol architectonische hoogstandjes die te danken zijn aan het gebruik van CFRP.

2 VERLICHTING DIE DUNNER IS DAN EEN MENSENHAAR Er waren tijden dat we zelf de lampjes in onze auto verwisselden. De techniek van LED-verlichting is echter inmiddels te complex geworden om nog van een 'peertje indraaien' te kunnen spreken. De allernieuwste innovaties op het gebied van autoverlichting heten laserlicht (met een lichtbundel die tot vele honderden meters ver schijnt) en OLED. OLED, kort voor Organic Light Emitting Diodes, maakt compleet nieuwe vormen van verlichting mogelijk. Elke diode is liefst 150 maal dunner dan een mensenhaar. De meest verfijnde, niet eerder denkbare vormen, worden nu realiteit. De achterlichtunits van de BMW Vision Future Luxury zijn ermee uitgerust, maar ook zijn Mercedes-Benz en Audi hebben wilde plannen.



De BMW Vision Future Luxury zit vol architectonische hoogstandjes

3 KRUISSING VAN CARROSSERIEVORMEN De crossover: elke autofabrikant maakt zich er schuldig aan. Meestal wordt de naam gebruikt voor een auto met het praktische nut van een MPV, het markante voorkomen van een SUV en de manoeuvreerbaarheid van een compacte hatchback. Denk aan de Nissan Juke, Fiat 500L en Mini Countryman. Goedbeschouwd is de term crossover bestemd voor alle modellen die 'genreoverschrijdend' denken. Zo zijn de BMW X6 en de Mercedes-Benz GLE een wonderlijke mix van een geblokte SUV met de daklijn van een coupé. Maar een coupé laten jongen met een stationwagon kan natuurlijk ook. Bij Audi krijg je dan de Audi A7 Sportback en bij Mercedes de CLS. Over vijf tot tien jaar zal de auto nog vaker dan nu genres overschrijden: op zoek naar de voordelen van elk type auto.

4 GLAS ALS BOUWSTEEN De autoindustrie kijkt goed naar ontwikkelingen in andere sectoren. Dankzij de zoektocht naar onbreekbare smartphoneschermen is de glastechniek zo vergevorderd dat een aanzienlijk deel van een auto uit glas kan bestaan zonder dat dat gevaarlijke situaties oplevert bij een ongeval. Het panoramadak is hot; een voorruit die naadloos doorloopt tot ver over het dak. Renault, Citroën, Mercedes-Benz, ze hebben allemaal wel een conceptmodel gepresenteerd waarbij de voorruit oneindig ver naar achteren doorloopt. Met zijn krachtige uitstraling en sinistere koplampen is onze favoriet echter de Aston Martin DBX, de mogelijke toekomstige crossover van het luxemerck.

5 EEN BEETJE EXTRA WERKELIJKHEID Raamstijlen, het dak, de complete carrosserie: ze belemmeren ons zicht naar buiten. Jaguar ziet daarom wel wat in het transparant maken van de auto. Niet met glas, maar door middel van camera's, via een techniek die 360 Virtual Urban Windscreen wordt genoemd. Ofwel: voorzie alle dode hoeken van een cameraatje en projecteer de beelden op videoschermen die zijn verweven in de raamstijlen. Zo lijkt je door het staal heen naar buiten te kijken. In theorie zouden de ruiten helemaal kunnen verdwijnen, waardoor je blik naar buiten puur virtueel is. Ook de autoruit wordt een stuk intelligenter. *Hip & happening* is de head-up-display (HUD). Daarbij wordt informatie zodanig realistisch in de voorruit geprojecteerd, dat het samensmelt met wat er echt om je heen te zien is. De HUD toont bijvoorbeeld de gegevens uit het navigatiesysteem op de weg, zodat je niet telkens op je schermpje hoeft te kijken. De te volgen rijbaan licht op. Jaguar ziet wel wat in een 'spookauto' die op de weg wordt geprojecteerd. Het lijkt daarbij alsof er een auto voor je rijdt en die volg je op weg naar je bestemming.

6 SPRAAKTECHNOLOGIE VERVANGT DE KNOPPEN Tsjaj, als alles in de verte wordt geprojecteerd, dan worden een hoop toeters en bellen uit het dashboard overbodig. De snelheidsmeter en toerenteller bijvoorbeeld, of het scherm van je navigatiesysteem. De laatste knopjes zullen vervolgens verdwijnen door spraaktechnologie. Ford introduceert momenteel al de derde generatie van het SYNC-systeem in zijn modellen. Dit navigatie- en audiosysteem wordt met de stem bediend, net als de per bluetooth aangesloten smartphone. In 2019 zullen de meeste nieuwe auto's stemherkenning bieden. Als tussenstap naar de compleet knoploze auto is het gebruik van een centraal touchscreen.

7 NIEUWE AANDRIEFORMEN Wie de motorkap van een elektrisch aangedreven Tesla optilt, voelt zich even bekocht. Een gapend gat aan opbergruimte kijkt je tegemoet. En van het Porsche-foefje – de motor achterin – is evenmin sprake. Een elektromotor is nu eenmaal veel kleiner dan een conventionele verbrandingsmotor. Die kun je dus ook op de achteras kwijt. Of

zelfs in de wielen. Ontwerpers hebben de handen vrij om naar de ideale vorm met de minste luchtweerstand toe te werken: die van een druppel. En het kan nog gekker: Volvo fantaseert over een motorkap van nanomateriaal die dienst doet als batterij. Mercedes-Benz voorziet de Vision G-Code, een over-the-top conceptcar, van een laklaagje zonnecellen die energie kunnen opwekken.

8 VLEUGELDEUREN EN SCHUIFDEUREN Zeker met een alternatief aangedreven auto wil je een beetje onderscheidend overkomen. De hybride BMW i8 en Volkswagen X1 hebben daarom geen normaal openzwaaiende deuren, maar *catchy* vleugeldeuren die naar boven scharnieren. BMW past dit opvallende deurbeleid ook toe bij de i3 en de toekomstige 9-Serie, de Vision Future Luxury. Door de keuze voor *suicide doors* (de achterportieren scharnieren in tegengestelde richting) pronkt het merk met de afwezigheid van de middenstijlen en gunt het een riante instap. Wie nog twijfelt of de alternatieve deur de toekomst heeft: ook het hippe Tesla introduceert zijn nieuwe SUV, de Tesla Model X, met bijzondere achterportieren in heuse Gullwing-stijl: de deuren klappen open zoals een zeemeewouw zijn vleugels in zijn vlucht.

9 PACT TUSSEN MENS EN MACHINE Tijdens de internationale autobeurs van Genève introduceerde Rinspeed – naar eigen zeggen een creatieve denktank en mobility lab voor de autoindustrie – de Budii. Deze elektrische vriend op wielen, gebaseerd op de BMW i3, sluit een pact tussen mens en machine. De auto is namelijk geheel instelbaar naar de voorkeuren van de bezitter. De Budii rijdt autonoom, maar je kunt ook zelf sturen. Of je nou links of rechts zit. Het is letterlijk mogelijk het stuur over te geven aan de bijrijder. Land Rover ziet meer iets in de zelflerende auto. Een auto die het rijgedrag van de bestuurder analyseert en deze toepast wanneer de Adaptive Cruise Control staat ingeschakeld. Maar ook een auto die detecteert wie er instapt en vervolgens de stoelinstellingen, stand van de airco en binnenverlichting automatisch aanpast. De Vision G-Code van Mercedes deelt graag de rij-emoatie van de bestuurder met de medeweggebruikers. De grille is holografisch en neemt de kleur aan die past bij de rij-emoatie van de bestuurder. Zo zie je of je te maken hebt met een haastige bestuurder of een die yin en yang in balans heeft. Maar zitten we echt te wachten op dergelijke discoballen op de weg?

10 HET STUUR UIT HANDEN De CES, de grootste consumentenelektronica-beurs ter wereld, lijkt ieder jaar meer gedomineerd te worden door autofabrikanten. Niet zo gek, want de conceptauto's die in Las Vegas onthuld worden, hebben een hoog gadgetgehalte. Tijdens de CES van begin dit jaar kwam Audi bijvoorbeeld met een autonome

De elektrische, autonome Budii werd gepresenteerd op de internationale autobeurs van Genève. Zelf sturen kan ook; of je nou links of recht zit



A7 aangereden vanuit Silicon Valley. De negenhonderd kilometer werd probleemloos afgelegd zonder bestuurder. Audi meldde trots dat de technologie aan boord zo goed als klaar is voor productie. Toch waren de ogen gericht op een ander merk: Mercedes-Benz. Dat kwam niet met een model dat morgen de weg op zou kunnen, maar met de futuristische en geheel autonome F 015 Luxury in Motion, een zilverkleurig cocon op wielen. Omdat de inzittenden toch niet op de weg hoeven te letten, is het wel zo aardig dat de stoelen draaibaar zijn. Zo creëer je met gemak een setting als in een trein-coupé; gezellig tegenover elkaar. Voor het idee bedacht Mercedes-Benz nog plek voor een stuur in het interieur,

maar dat is natuurlijk op termijn overbodig in een zelfrijdende auto. En zo kunnen ook de airbags, de veiligheids gordels en kreukelzones achterwege gelaten worden. De zelfrijdende auto laat designers met een compleet andere uitgangspunt achter de tekentafel kruipen. En bij het ontwerp van autonome auto's zit niet alleen de gevestigde orde vol ideeën; ook Silicon Valley ruikt zijn kans. Google is al jaren bezig met het testen van zelfrijdende auto's. En zelfs Apple ziet wel brood in autonoom rijden. De wereld kijkt reikhalzend uit naar het ontwerp van de eerste iCar, het ultieme gadget op wielen. De autonome auto is overigens geen verre toekomstmuziek. Onderzoeksbureau Navigant Research stelt dat we over vijf jaar al kennismaken met de eerste autonome auto's, waarna in 2035 al driekwart van de auto's zelfsturend is. Ford ziet 2020 tevens als het jaar nul voor het autonome voortuig. Google voorspelt dat zijn zelfrijdende auto's zelfs al in 2018 rijklaar zijn. Hoewel de (Europese) wetgeving nog wel even moet worden aangepast om autonoom rijden ook op het gebied van aansprakelijkheid probleemloos te laten verlopen, komt het schrikbeeld van menig autoliefhebber dus al akelig dichtbij. Is straks alles mogelijk op het gebied van autodesign, moeten we het stuur uit handen geven! Al zijn er merken die het niet zover laten komen. Topman Marchionne van Ferrari liet op de vraag of we ooit een autonome supersporter van het merk kunnen verwachten al optekenen: "Hopelijk niet."



De Aston Martin DBX conceptcar

