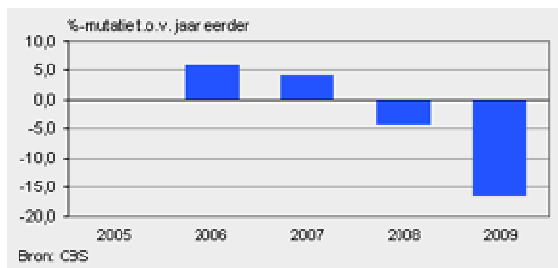


## INNOVATIES IN DE AUTOMOTIVE SECTOR

### Inleiding

Eysink, Spyker, DAF, veel mensen hebben weleens gehoord van deze Nederlandse autofabrieken. Toch heeft de Nederlandse auto industrie zich nooit als belangrijke speler op de kaart weten te zetten. De concurrentie is simpelweg te heftig. Maar ook met de auto verkopen in Nederland gaat het slecht. Het jaar 2009 was een rampjaar voor de wereldwijde auto industrie. In Nederland werden er nog geen 390.000 kentekens geregistreerd, dat is het laagste aantal sinds 1970.



(ontwikkeling omzet auto- en motorbranche totaal)

De daling is hoofdzakelijk te wijten aan de economische crisis, en het daaruit voortvloeiende gebrek aan vertrouwen bij consument en bedrijven. Toch zijn de laatste verkoopcijfers positief. In maart 2010 werden 45.126 auto's gekentekend, een stijging van 31% t.o.v. maart 2009.

Maar ondanks de tegenvallende verkoopcijfers van voorgaande jaren, hebben autofabrikanten en toeleveranciers niet stil gezeten. Welke belangrijke innovaties hebben we de afgelopen tijd gezien, en zullen we de komende tijd voorbij zien komen? Stijgende olieprijs dwingen autofabrikanten zuinigere motoren te ontwikkelen. Er is veel onderzoek gedaan naar hernieuwbare energiebronnen, zoals biodiesel en ethanol. En u heeft vast ook weleens gehoord van de hybride auto, waterstof aangedreven auto, zonne-energie

aangedreven auto en de elektrische auto. Veiligheidstechnologieën waarschuwen de autogebruiker wanneer er gevaar dreigt. Deze adaptive cruise control systems gebruiken een laser of radar om een veilige afstand van de voorganger op de weg te houden. Om nog sneller en zuiniger te rijden, zullen auto's lichter moeten wegen. Carbon Fibre Reinforced Plastic (CFRP) blinkt uit door de uitstekende structuur en het lage gewicht. Zelfsturende auto's zijn zelfs minder ver weg dan u denkt. In de DARPA Urban Challenge, gehouden in 2007, is gebleken dat auto's al instaat zijn zonder bestuurder een route af te kunnen leggen. Met behulp van sensoren, GPS en een aantal computer programma's konden de auto's de route bepalen, obstakels waarnemen en andere auto's ontwijken.

Onlangs heeft Siemens een rapport opgesteld, hierin wordt het verkeersbeleid geschetst voor 2039. Zelfsturende auto's zullen de hoofdrol spelen. De auto's zullen als een soort "autotrein" dicht op elkaar rijden, zonder dat de inzittenden in gevaar komen. Volgens directeur Marco Jungbeker van Siemens Mobility, zal het gebruik van de auto veranderen. Voor het afleggen van grotere afstanden kunnen auto's per trein worden getransporteerd naar de eindbestemming. In stadscentra zullen elektrische voertuigen hoofdzakelijk gebruikt worden. Ze zullen opvouwbaar en/of stapelbaar zijn en op veel plekken in het centrum eenvoudig beschikbaar komen, om ze vervolgens op het punt van bestemming weer te kunnen inleveren.



(Auto van de toekomst)

### Duurzaam rijden

In maart 2010 is het eerste oplaadpunt voor elektrische auto's in gebruik genomen. Naar schatting rijden er in Nederland momenteel ongeveer 130 elektrische auto's rond, verwacht wordt dat dit aantal de komende jaren flink zal stijgen.

Maar de elektrische auto is helemaal niet nieuw, hij bestaat zelfs al meer dan 100 jaar. Aanvankelijk populair in Europa, later ook in Amerika. De ontdekking van grote hoeveelheden olie in

Amerika, heeft ertoe geleid dat auto's rijdende op benzine stukken goedkoper waren. Zo werden er tegen het eind van de jaren 30 geen elektrische auto's meer gefabriceerd.

Maar vandaag de dag zien we elektrisch rijden als één van de oplossingen voor het klimaatprobleem. We zien het echter niet als de enige oplossing. Onderzoekscentra en specialisten discussiëren hevig over wat precies de brandstof van de toekomst wordt. Verschillende perspectieven worden geschetst. Methanol, ethanol, waterstof, aardgas, zonne-energie, biomassa, er zijn vele opties. Wat de brandstof van de toekomst zal worden, is nog niet helder. Wel is duidelijk dat er veranderingen zullen optreden en dat de auto van de toekomst niet op benzine zal rijden.

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat tracht met haar innovatieprogramma "De auto van de toekomst" vraagstukken over klimaatverandering, energiezekerheid en luchtkwaliteit te beantwoorden. Nederland moet innovaties uit het laboratorium naar de markt brengen en de auto van de toekomst laten rijden.

De overheid heeft in de eerste helft van 2009 de subsidieregeling "Proeftuinen voor duurzame mobiliteit" de regeling richt zich op de volgende "sporen":

- Rijden op elektriciteit en hybridisering van voertuigen. Is inmiddels 'geopend'.
- Rijden op (aard-) en biogas. Wordt zomer 2010 'geopend'.
- Rijden op waterstof. Is inmiddels 'geopend'.
- Rijden op duurzame biobrandstoffen. Wordt najaar 2010 'geopend'.
- Effectiever benutten van capaciteit.

Nadruk ligt op praktijktoepassingen voor innovaties, om deze snel naar de markt te kunnen brengen. Subsidie is beschikbaar voor zowel aanbieders, als gebruikers van automobilititeit.

## Innovatie

### Air Car

Aan de Air Car is veertien jaar gewerkt, het betreft een auto die op geperste lucht rijdt. De lucht wordt met een druk van 300 bar in de motor gespoten, met als afvalproduct schone lucht. Wel is er stroom nodig om de auto te voorzien van verse perslucht. De maximumsnelheid bedraagt ongeveer 110 kilometer per uur.

(MDI)

(Bron: <http://www.green-it.nl/Content/NewsDetail.aspx?NewsID=240>)

### I-stop

Mazda's I-stop systeem is een uniek groen start-stop systeem, en heeft in Japan de RJC Technology of the Year Award 2010 gewonnen. De nieuwe technologie is een oplossing voor het probleem van brandstofverspilling, terwijl u wacht voor de stoplichten, of in de file staat. Tests tonen aan dat de I-stop technologie een brandstofbesparing van maximaal 14% realiseert, met een benzine motor van 2,0l.

(Mazda)

(Bron:

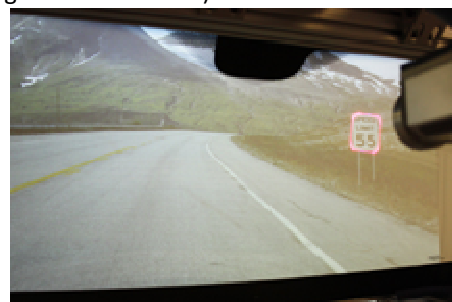
<http://www.mazda.nl/aboutmazda/technologie/i-stop/>)

### Voornut als beeldscherm

Head-up displays zijn al enige tijd op de markt. General Motors ontwikkelt nu samen met Amerikaanse universiteiten de volgende generatie. Ze noemen het "enhanced vision". Stel, het is zo mistig dat je de overkant van de straat niet meer ziet. Of je rijdt 's nachts in een donker gebied en ziet de voetganger over het hoofd. De head-up display (HUD) zal uitkomst bieden. Wel zullen enige aanpassingen aan de voornut vereist zijn.



(Bij mist kan met een infraroodcamera de waargenomen rand van de weg op de voornut getekend worden.)



(Verkeersborden worden herkend en omcirkeld.)  
(General Motors)

(Bron: <http://www.amt.nl/web/Nieuws/Autotechniek/Tonen-Nieuws-Autotechniek/GM-maakt-van-voornut-een-beeldscherm.htm>)

## Tankrobot

Rotec Engineering en N. Van Staveren BV ontwikkelden het robottanken. Hamer Installatietechniek heeft zich bij hen aangesloten en hoopt volgend jaar bereikt te hebben dat dertig tot vijftig tankstations in Nederland de tankrobot gebruiken. Dankzij de tankrobot hoeft de automobilist zijn auto niet meer uit bij de benzinepomp. Hij zet zijn auto bij de pomp en de robot neemt alle tankhandelingen voor zijn rekening. Zelfs het betalen gebeurt volautomatisch. Het tankbedrag wordt geregistreerd en via een beveiligd betalingssysteem wordt gezorgd dat het bedrag van de rekening van de bestuurder wordt afgeschreven. Om dit alles mogelijk te maken moet de robot de auto herkennen. Een chip bevestigd in de voorruit van de auto zorgt ervoor dat de robot de auto en zijn kenmerken herkent. (Rotec Engineering, N. Van Staveren BV, Hamer Installatietechniek)



(Bron: <http://www.destentor.nl/regio/apeldoorn/4804203/Hamer-werkt-aan-heel-netwerk-van-tankrobots.ece>)

## Emergency Stop Assistant

Zodra de bestuurder gezondheidsklachten krijgt de auto stoppen, dat is het idee achter BMW's Emergency Stop Assistant. Het systeem werkt met twee sensoren. De eerste sensor controleert de gezondheid van de bestuurder continue, zodra deze sensor herkent dat de bestuurder klachten krijg, wordt de tweede sensor aan het werk gezet. Deze sensor probeert de auto op een veilige manier langs de kant van de weg te zetten, geheel automatisch. Zodra de auto veilig langs de kant staat, worden de nooddiensten via een automatisch telefoontje op de hoogte gesteld van je locatie. Het systeem is nog in ontwikkeling, maar heeft veel potentie.

(BMW)

(Bron: <http://www.autoevolution.com/news/bmw-emergency-stop-assistant-explained-7426.html>)

## Transparantius

Innovaties zijn vaak gericht op het verbeteren van de verkeersveiligheid. Er gebeuren regelmatig ongelukken waarbij een auto een vrachtwagen probeert in te halen, om er een paar seconden later achter te komen dat er tegenliggend verkeer aankomt. De Transparantius is een oplegger waardoor het verkeer achter een vrachtwagen toch goed zicht heeft op de situatie voor de vrachtwagen. De bedenker, het Russische Art Lebedev, bedacht een systeem waarbij een camera op de voorkant van de vrachtwagen wordt gemonteerd en de beelden projecteert op de achterkant van de vrachtwagen. Het systeem is nog in ontwikkeling, maar is een mooi initiatief. (Art Lebedev)

(Bron: <http://www.transport-online.nl/site/transportnieuws/index.php?comments=6466>)



## Luchtloos wiel

Een van de verschrikkingen van iedereen die auto rijdt, een lekke band. Al enkele jaren werken bedrijven en investeerders samen om een luchtloos wiel te creëren. De bekendste hiervan is de Michelin Tweel. In 2011 zullen deze wielen ook voor het Amerikaanse leger gebruikt worden. Verwacht wordt dat deze wielen op korte termijn ook verkrijgbaar zullen zijn voor normale auto's. (Bron: <http://www.designboom.com/weblog/cat/23/vieuw/8113/airless-tires.html>)

## Meedenkende auto

In het SPITS project zijn 13 partijen druk in de weer met hun "meedenkende auto". NXP, Logica, TomTom en TNO en een aantal universiteiten hebben samen de meedenkende auto ontwikkeld. "Let op: een spookrijder komt op u af", "u nadert een school, verlaag uw snelheid". De slimme auto waarschuwt automobilisten ook voor gevaren zoals scherpe bochten, glad wegdek of hard remmend verkeer in de verte. Deze slimme voertuigtoepassingen waren te zien tijdens de

vakbeurs Intertraffic. Dit wordt mogelijk gemaakt door een kastje in de auto, deze kan communiceren met andere auto's, wegsystemen en met een back-office.

(SPITS)

(Bron: <http://www.engineersonline.nl/nieuws/id16039-auto-waarschuwt-voor-spoorkrijder-en-scherpe-bochten.html>

<https://spits-project.com/index.php/dutch-press/88-de-meedenkende-auto>)

### **Veiligere autogordel**

Invoering van de autogordel heeft het aantal doden en ongelukken bij auto ongevallen sterk teruggedrongen. Maar de gordel kan nóg veiliger. Ewout van der Laan, van de Technische Universiteit van Eindhoven, ontwikkelde een nieuw systeem dat nog meer levens kan redden. Hij ontwikkelde een systeem dat snel reageert bij een botsing en direct de juiste gordelkracht voorschrijft. Dit wordt gerealiseerd dankzij sensoren en een nieuw remmechanisme. Dankzij het nieuwe gordelsysteem, wordt de kans op letsel aan de borstkas tot 45% afgenomen.

(Bron: [http://w3.tue.nl/nl/nieuws/artikel/?tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=8826&tx\\_ttnews\[backPid\]=361&cHash=2e42887e7](http://w3.tue.nl/nl/nieuws/artikel/?tx_ttnews[tt_news]=8826&tx_ttnews[backPid]=361&cHash=2e42887e7))

### **DrivSco**

Systemen die de bestuurder op intelligente manier ondersteunen, daar is al veel onderzoek naar gedaan en al veel ontwikkeld.

Maar internationale wetenschappers ontwikkelden onlangs de DrivSco, een rijhulp die "leert" van zijn bestuurder. Doet de bestuurder anders dan normaal, dan slaat DrivSco alarm. Het is overdag, het zicht is goed. Stereocamera's achter de voorruit houden de weg nauwlettend in de gaten. Hoe de bestuurder af remt in een bocht met een bepaalde bochtstraal, hoe wordt er gestuurd in een bepaalde bocht, wanneer remt hij? De DrivSco (afkorting van Driving School) ziet het, en slaat het op.

Later is het nacht. De bestuurder tuurt in het donker, maar dankzij de infraroodschijnwerpers in de koplampen, heeft DrivSco een glashelder zicht op de weg. De automobilist nadert een scherpe bocht, en DrivSco weet precies wanneer de bestuurder zal remmen. Maar de bestuurder remt niet. Hij ziet de bocht niet, DrivSco aarzelt niet en slaat alarm. Dit is het principe van DrivSco, een project gesubsidieerd door de EU.

(Bron:

<http://www.amt.nl/web/Nieuws/Autotechniek/Tonen-Nieuws-Autotechniek/Auto-krijgt-rijles-van-bestuurder.htm>)

### **Internet in auto**

Het zat er natuurlijk aan te komen, altijd contact met internet, ook in de auto. De Connected Car is een verzameling technologieën, die het leven van een automobilist en passagiers aangenamer moet maken. Dit alles dankzij een blijvende internet verbinding in de auto.

(Bron: <http://www.ad.nl/ad/nl/1006/Autowereld/article/detail/443011/2009/11/09/Internet-in-de-auto-komt-er-aan.dhtml>)

### **Zelfreinigende roetfilter**

Om te voldoen aan de Euro 5- en Euro 6-uitlaatgaseisen, kan een diesel niet zonder roetfilter. Als gevolg van de regeneratie wordt het brandstofverbruik wel verhoogd. BASF ontwikkelde een nieuwe roetfiltertechniek, deze maakt mengselverrijking overbodig en kan 200.000 kilometer zonder zorg. BASF geeft vanzelfsprekend niet prijs wat er precies zit in hun katalytische laag voor roetfilters. Maar blijkbaar komt het erop neer, dat het in het filter opgevangen roet al bij lage uitlaattemperatuur goed verbrandt, hierdoor heeft het filter extreem lang geen aandacht nodig.

(BASF)

(Bron:

<http://www.amt.nl/web/Nieuws/Autotechniek/Tonen-Nieuws-Autotechniek/Roetfilter-met-zelfreinigend-vermogen.htm>)

### **LPdi**

Vialle voorziet de VAG-merken (Volkswagen, Seat, Skoda, Audi) als eerste van een LPdi-systeem. Een systeem dat geschikt is voor alle nieuwe en reeds geleverde 1,4 liter direct ingespoten benzinemotoren. Met deze innovatieve installatie levert deze "gasmoter" volgens Vialle aantoonbaar 100% gelijkwaardige prestaties, terwijl het zorgt voor een veel lagere CO2-uitstoot. Voor andere motoren en merken staat de productie in de startblokken.

(Vialle)

<http://www.automobielmanagement.nl/nieuws/autoaccessoires-auto-onderdelen/nid8155-vialle-start-levering-lpdi-systeem-vag-merken-.html>)

### **Zuinigere motorolie**

Dunne olie is makkelijker rond te pompen en spaart daardoor brandstof. Maar de dunne olie moet voldoende bescherming bieden bij hoge temperaturen, dat zijn lastig te combineren eisen. ExxonMobil introduceerde de Mobil 1 0W-20, een motorolie die zuiniger rijden mogelijk maakt, zonder dat de motorbescherming in geding komt.

(ExxonMobil)

<http://www.amt.nl/web/Nieuws/Tonen-Nieuws-Werkplaats/Zuinige-motorolie-van-Mobil.htm>)

### **Alcolock**

Een derde van de verkeersdoden in de EU is toe te schrijven aan het gebruik van alcohol. Volvo Trucks Alcolock is geïntroduceerd om het aantal verkeersdoden terug te dringen. Dit volledig geïntegreerde veiligheidssysteem neemt bij de bestuurder een blaastest af, voordat de motor gestart kan worden. Vooral nog is het alleen beschikbaar voor vrachtwagens. Alcolock is een uniek gegeven in de transportindustrie en biedt vervoerders en hun chauffeurs de mogelijkheid een zero tolerance beleid te vervullen waar het gaat om alcohol en verkeer. Alcolock is gebaseerd op de geavanceerde Fuel Cell technologie en is daarom



(Volvo)

(Bron: [http://www.nebim.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=178:volvo-trucks-introduceert-nieuwe-generatie-alcolock&catid=2:nieuws&Itemid=3](http://www.nebim.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=178:volvo-trucks-introduceert-nieuwe-generatie-alcolock&catid=2:nieuws&Itemid=3))

### **ECOdrive GEOassist**

Pardoel Automotive B.V. wil een product ontwikkelen waarmee hun huidige toeren/snelheid begrenzer, de ECOdrive, wordt aangestuurd met maximum snelheidsinformatie van het wegvak waarop het voertuig zich op dat moment bevindt. Het resultaat zal de GEO Sensor zijn, deze sensor kan communiceren met de ECOdrive. De ECOdrive in combinatie met de GEO Sensor zal ECOdrive GEOassist heten.

De huidige ECOdrive draagt bij aan een besparing van 15% op het brandstofverbruik en de uitstoot van CO<sub>2</sub>. De besparing met de ECOdrive GEOassist zal hier nog een flinke schep bovenop doen. Naast aandacht voor het milieu zal de ECOdrive GEOassist de verkeersveiligheid bevorderen d.m.v. een elektronische snelheidsbegrenzer. Het project zit momenteel in de ontwikkelfase.

(Pardoel Automotive BV)