



## **Milieu hot issue in auto-industrie**

**CO<sub>2</sub>-uitstoot, broeikaseffect, fijnstof: het milieu doet flink van zich spreken de laatste tijd. Geen wonder dat de auto-industrie van alles onderneemt om hun producten milieuvriendelijker te maken. Wie doet wat?**

Tekst **Albert-Jan Cornelissen**

# *Groen, groener, groenst*



**H**et broeikaseffect is al een tientallen jaren oud fenomeen, maar het lijkt wel alsof de auto-industrie nu pas wakker is geworden en reageert. Aan alle kanten duiken opeens milieuvriendelijker auto's op, fraaie begrippen als 'BlueMotion', 'hybride' en 'Efficient Dynamics' veroveren de showroom. De merken kiezen verschillende wegen bij het streven naar minder vervuillende auto's. Elke fabrikant heeft immers zo zijn eigen ideeën en opvattingen. Maar allemaal zijn ze het erover eens dat technieken als waterstof en brandstofcel verre toekomst zijn en er dus een tussenstap moet worden ingebouwd. Sommige merken kiezen er daarbij voor bestaande motoren zo efficiënt mogelijk te maken, andere gaan weer voor hybride. En zo zijn er nog veel meer ontwikkelingen. We geven een overzicht van de stand van zaken.

### Volkswagen: aerodynamische en technische fijnslijperij

'BlueMotion', daar zet VW zijn geld op bij het streven naar minder vervuillende auto's. Achter die mooie marketingterm gaat een relatief simpel concept schuil. De Duitsers ontdekten eerder met de Lupo 3-liter (verbruik 1 op 33) dat de wereld niet zit te wachten op veel te dure, gecompliceerde en met compromissen behepte spaarmodellen. Vandaar dat ze het nu rustig aan doen: bij de Polo en Passat BlueMotion is er sprake van kleine technische veranderingen. Zo krijgt de laatstgenoemde banden met een lagere rolweerstand, een verlaagd onderstel, een betere aerodynamica door een deels gesloten grille en langere versnellingsbakoverbrengingen. Allemaal simpele maatregelen die weinig kosten, maar wel degelijk effect hebben: het verbruik zakt van 5,6 liter per 100 km voor de gewone Passat 1.9 TDI naar 5,1 liter voor de BlueMotion. Dat klinkt misschien niet al te spectaculair, het scheelt wel mooi 10 procent. En dus ook in brandstofkosten. Dat moet gezien de bescheiden meerprijs van 140 euro de gemiddelde wagenparkbeheerder toch als muziek in de oren klinken. En het is nog goed voor je milieubewuste imago ook...

**Polo BlueMotion: € 19.975**

**Passat BlueMotion: € 32.590 (sedan)**

**Golf BlueMotion: introductie eind dit jaar**



Door onder andere aerodynamische maatregelen als een afgedekte grille en een grotere voorspoiler verbruikt de Polo BlueMotion 15 procent minder dan een gewone 1.4 TDI.

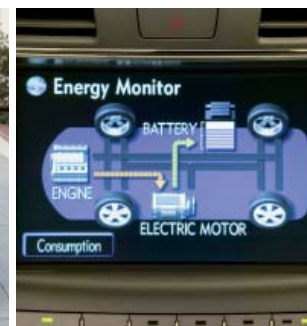


### Audi: goed gekeken naar moederbedrijf

Het is overduidelijk dat VW en Audi zustermerken zijn, want de e-modellen van het Zuid-Duitse merk volgen het voorbeeld van BlueMotion. Vergelijkbare technische maatregelen als Volkswagen toepast geven de A3 1.9 TDIe een gemiddeld verbruik van slechts 4,5 liter per 100 km in plaats van 4,9 liter, de CO<sub>2</sub>-uitstoot daalt naar 119 gram/km. De e-versie is exact even duur als de gewone TDI, wat te danken is aan een milieusubsidie van 500 euro die de meerprijs van het pakket compenseert. Bij de A4 kost het een bescheiden 105 euro extra, maar daar staat tegenover dat het minderverbruik met 0,2 liter per 100 km ook bescheiden uitvalt.

**Audi A3 1.9 TDIe: € 29.190**

**Audi A4 1.9 TDIe: € 36.695 (sedan)**



Zelfs de grote Lexus LS is leverbaar met hybridetechniek. Ondanks een 5-liter V8 met 450 pk is het gemiddelde verbruik met 1:10,5 relatief gunstig.

### Toyota/Lexus: Hybride is het toverwoord

De Japanners zijn de uitvinders van de hybrideaandrijving, en boeken veel succes met de Prius. Ook het premiumbroertje Lexus biedt hybridemodellen aan. Maar hoe 'groen' deze auto's ook heten te zijn: voor de zakelijke rijder die veel kilometers maakt zijn ze niet interessant. Op de snelweg draait namelijk puur de benzinemotor en zijn de zware accupakketten alleen maar een last. Dan is het snel gedaan met het verbruiksvoordeel.

**Toyota Prius: € 25.990**

**Lexus GS450h: € 74.400** (zie vergelijkingstest Zakenauto 1) →



Het is misschien even wennen: een S-klasse met viercilinder dieselmotor. Met 224 pk is de S 300 Bluetec echter adequaat gemotoriseerd. Eind 2008 komt hij op de markt.

### Peugeot/Citroën, Mercedes-Benz: dieselhybride

Wat voor de Europese markt wél een interessante ontwikkeling is, is de combinatie van elektromotor en dieselkrachtbron. Zo rijd je in de stad milieuvriendelijk en op de snelweg efficiënt op de dieselmotor. Fabrikanten als Peugeot/Citroën en Mercedes-Benz werken aan deze techniek – bij Mercedes staat er een hybride S-klasse met viercilinder dieselmotor op stapel.

**Peugeot 308/Citroën C4 HDi: introductiedatum niet bekend**  
**Mercedes S 300 Bluetec hybride: eind 2008**

### BMW: 'Efficiënte dynamiek'

BMW en zuinig rijden, het klinkt misschien gek. Maar ook het merk uit München ontkomt er niet aan om milieumaatregelen te nemen. Dit doen ze bij de 1-serie, 3-serie en 5-serie onder de noemer 'Efficient Dynamics'. Naast zuinigere motoren met directe inspuiting omvat dit technieken als een start/stop-systeem (motor schakelt uit bij stationaire loop) en een accu die de bij het remmen vrijkomende energie opslaat. Ook een schakelindicator die bestuurders maant op of juist terug te schakelen maakt onderdeel uit van de maatregelen. Gevolg: de 120d bijvoorbeeld is bijna 20 procent zuiniger dan het voorgaande model, terwijl hij tegelijkertijd 14 pk meer levert. Zo gaan



BMW past brandstofbesparende maatregelen toe als een elektrisch aangestuurde waterpomp, stuurbevestiging en airco-compressor. Die worden alleen ingeschakeld als je ze nodig hebt.

milieuvriendelijkheid en rijplezier hand in hand. Komend jaar zal elke tweede in Europa verkochte BMW qua CO<sub>2</sub>-uitstoot onder de 140 gram-grens liggen volgens het merk. Zelfs de grote 5-serie blijft als 520d dankzij de bovengenoemde maatregelen en zaken als banden met minder rolweerstand, een versnellingsbak met lager wrijvingsweerstand, een geoptimaliseerde achteras en een grille die afgesloten wordt als er geen ventilatie nodig is onder die grens met een gemiddeld verbruik van slechts 5,1 liter per 100 km/h.

**120d: € 34.250**

**520d: € 48.950**

### Downsizen grote trend

Naast de bovengenoemde ontwikkelingen – het is slechts een greep uit het enorme aanbod – is er nóg een interessante trend: downsizen. Hieronder verstaat men een motor met een kleinere cilinderinhoud aangevuld met een turbocompressor, die meer pk's levert dan de krachtbron die hij opvolgt. Zo heeft Fiat voor onder andere de Bravo een 1,4-liter turbomotor die de 1.8 uit de Stilo vervangt, en er wordt in Italië zelfs gewerkt aan een tweecilinder turbomotor voor de 500. Andere voorbeelden van downsizen: de 1.2 turbomotor van Renault, Opels 1.6 T en VW's TSI-motor met zowel een turbo als een compressor, die uit slechts 1.390 cc liefst 140 of zelfs 170 pk haalt. Laat de buurman dus maar lachen als hij hoort dat je 'maar' een 1.4-tje hebt! Binnenkort vervangt deze motor ook in de grote Passat de 1,6- en 2,0-liter benzinemotoren.



Bij downsizen wordt een motor vervangen door een kleiner exemplaar met turbo en vaak meer vermogen, zoals VW's 1.4 TSI-motor die 140 of zelfs 170 pk levert.



Ook Smart levert tegenwoordig een zogenaamd microhybride-systeem, waarbij de motor bij stationaire loop wordt uitgeschakeld. Na een trap op het gaspedaal springt hij weer aan.

## En hoe ziet de toekomst eruit?

Als we wat verder kijken in de 'glazen bol', dan zien we dat er bij veel merken wordt gewerkt aan waterstoftechniek en de brandstofcel. Maar waar de laatstgenoemde volgens veel optimistische fabrikanten al in 2004 op de markt had moeten komen, roepen experts dat de productie op grote schaal nog minstens tot 2020 zal duren. Wel komt Honda volgend jaar met een kleine oplage van de brandstofcelauto FCX, die laat zien dat de techniek er feitelijk klaar voor is, hoewel nog beperkt. Via een leaseconstructie worden 500 exemplaren aangeboden aan klanten in Azië en Amerika. De FCX heeft een reikwijdte van 517 km en een vermogen van 136 pk. Heel acceptabel dus. De accupakketten zijn liefst 40 procent kleiner dan bij de vorige FCX uit 2003 en niet minder dan 180 kilo lichter geworden. Er worden dus grote stappen gemaakt op de ontwikkelingsafdelingen. Toch zijn er nog heel wat hobbels te nemen voordat onze auto's rijden op waterstof en er slechts waterdamp uit onze uitlaten komt. Voor serieproductie is het nog veel te duur en een infrastructuur ontbreekt nog.



Bij een brandstofcelauto wordt de elektromotor van energie voorzien door elektrolyse in de brandstofcelunit, waarbij waterstof wordt omgezet in water en elektriciteit.

## Biobrandstoffen: suikerbieten in de tank

Als we kijken naar alternatieve brandstoffen, dan zien we een rol weggelegd voor biobrandstoffen, die bijgemengd worden met 15 procent benzine. In Zweden rijdt het merendeel van de auto's op dergelijke E85-brandstof (bio-ethanol). Een nadeel is dat er voor het verbouwen van de daarvoor benodigde gewassen als suikerbieten en maïs enorme landbouwoppervlakken nodig zijn, en zodoende concurreert het rechtstreeks met de voedselproductie. Verder is het verbruik circa 30 procent hoger en kost E85 zo'n 1,90 euro per liter. Daarmee is het een

**E85 is milieuvriendelijk, maar met circa 1,90 euro per liter ook erg duur en de auto verbruikt door de lage energiedichtheid van bio-ethanol zo'n 30 procent meer brandstof.**



## Het zwaard van Damocles

De reden voor het 'groene' offensief in autoland is simpel: uiteraard roepen de fabrikanten maar al te graag dat ze de wereld willen redden, maar de werkelijke reden van hun plotselinge inspanningen ligt iets anders. Vanaf 2009 eist de EU namelijk dat de gemiddelde CO<sub>2</sub>-uitstoot 140 gram per kilometer bedraagt, per 2012 is dat zelfs nog maar 120 gram. In 2005 was dit gemiddelde nog 162 gram. Er moet dus nog een hoop gebeuren om de CO<sub>2</sub>-emissie te reduceren, zeker gezien het feit dat auto's steeds zwaarder en dus onzuiniger worden en grote modellen als SUV's en MPV's meer en meer in zwang raken. De inspanningen voor zuiniger modellen worden door die ontwikkeling deels weer teniet gedaan. Fabrikanten als Mercedes-Benz, BMW en Porsche, die vooral grote en snelle auto's bouwen, hangt deze maatregel als een zwaard van Damocles boven het hoofd. Ziehier het bestaansrecht van auto's als de Smart, A-klasse en Mini: ze reduceren de gemiddelde CO<sub>2</sub>-uitstoot en zorgen er zo voor dat hun makers grote, dure modellen kunnen blijven bouwen. Maar ook via de beurs kunnen ondernemingen zich 'vrijkopen'. Porsche is bezig Volkswagen stapje voor stapje over te nemen: zodra men 51 procent van de VW-aandelen heeft, worden de relatief zuinige auto's uit het VW-concern meegewogen in het Porsche-gemiddelde. Probleem opgelost dus.



De Fiat Panda Panda is een voorbeeld van een auto die op aardgas rijdt. De tank is in de bodem weggewerkt.

erg dure manier van rijden. Saab levert de vernieuwde 9-3 in twee BioPower-versies, waarmee E85 getankt kan worden. Helaas kan dit maar bij een handjevol tankstations.

## Aardgas: tekortschietende infrastructuur

Een andere alternatieve brandstof is aardgas, dat niet is te verwarren met LPG. Het is een schone brandstof die bovendien voordelig is. Grote achilleshiel is de beperkte infrastructuur: hoewel we in Nederland feitelijk op één grote aardgasbel leven, zijn er op dit moment nog slechts een handjevol pompstations. In 2010 moeten dit er overigens al 200 zijn, waarmee aardgas een alternatief voor andere fossiele brandstoffen kan worden.

