



BMW Vision EfficientDynamics

De sportwagen van overmorgen

De elektrische auto staat klaar om de hoek. Dit jaar vechten een aantal merken om de eer de eerste constructeur te zijn die een elektrische auto als massaproduct uitbrengt. Of we het nu leuk vinden of niet. Daar hoeven we ons volgens BMW niet echt zorgen over te maken. De Vision EfficientDynamics toont hoe de sportieve auto er binnenkort zou kunnen uitzien. De BMW M3 van overmorgen, horen we hier en daar al hardop dromen. Welkom bij de toekomst volgens BMW.

BMW stelde de Vision EfficientDynamics voor op het autosalon van Frankfurt. Het tweejaarlijkse Duitse autofeestje, traditiegetrouw de hoogmis van paardenkrachten en decibels, was er niet aan ontsnapt. Geheel conform aan de tijdsgesest, overheerste groen. Gesprekken over acceleratiecijfers werden in achterkamertjes gevoerd. Voor het voetlicht werd met CO₂-cijfers gepocht.

Sterke cijfers

Bij BMW was het niet anders. Over een indrukwekkende catwalk, eigenlijk een grote kombocht die enkele meters boven de begane grond zweefde, kwamen ze aangereden: de BMW's met mussendorst. De ene al zuiverder dan de andere. Het resultaat van wat men bij de Bayerische Motoren Werke samenvat onder de noemer EfficientDynamics: een

rist aan ingrijpende en minder ingrijpende technische middelen die het verbruik en de uitstoot van hun huidige modellen temperen. Nieuwe motoren, banden met een lage rolweerstand, verbeterde aerodynamica, regeneratie van remenergie. We vinden het in aangepaste mate terug op alle huidige modellen. Interessant, maar intussen waren alle blikken wel gericht op de zinnenprikkelende concept car, die de intussen vertrouwde modellen geruisloos voorbijzoeft en zich brutaal als eerste in de rij parkeerde. Pal onder het spotlicht. Een auto met sterallures, zoveel is zeker. Maar laat dat nu net de bedoeling zijn. Het applaus was nauwelijks uitgestorven of de spreker van dienst mepte de toehoorders om de oren met cijfers, waarvan we eerlijk gezegd sterretjes zagen. 356 pk sterk. Een maximale trekkracht van 800 Nm. Van 0 naar 100 in 4,8 seconden. Hadden ze zich bij BMW onder invloed van benzinedampen vergist en per abuis een ode aan het snelle verleden in elkaar geknutseld? Het antwoord hierop was kort, maar overtuigend: "Hij verbruikt gemiddeld 3,76 liter per 100 kilometer, wat overeenkomt met een CO₂-uitstoot van 99 gram per kilometer!" Stond hij vandaag in de showroom, dan was de BMW Vision EfficientDynamics de eerste raszuivere sportwagen, die recht geeft op 15 % ecokorting. Of die in de bedrijfsboekhouding voor 90 % kan worden afgeschreven.



Hybride

Het geheim van de BMW Vision EfficientDynamics is een hybride aandrijving. Centraal achterin de auto ligt een gloednieuwe, driecilinder dieselmotor met een inhoud van 1500 cc. Een kloek kleintje, want op zijn staart getrapt levert hij gezwind 163 pk. Dat is evenveel als de motor van de huidige BMW 320d. Die klassieke verbrandingsmotor zit gekoppeld aan een elektromotor die tussen de 34 en de 51 pk levert. En om zeker te zijn dat de bolide even snel is als ze er uitziet, zit ook voorin nog een elektromotor. Die levert in normale omstandigheden 81 pk. Maar als u goed van katoen geeft, wordt dat gedurende maximum dertig seconden 114 pk. En als dat ook niet volstaat, volgt gedurende maximum tien seconden een boost van 141 pk. Tel alles mooi op en dit dieselhylbride-tje kan op zijn strafst met 356 paarden pronken. Dat zijn topsnelheid is beperkt tot 250 km/u, voegen we er gewoon voor de volledigheid bij. Of als bruggetje om nog snel te kunnen verklappen, dat een ingenieur in een onbewaakt moment verzekerde dat een ongelimiteerde Vision EfficientDynamics heel dicht bij de 300 km/u zou kunnen eindigen. Maar zoals eerder gezegd, dit geheel terzijde.

Sportief zuinig

De belangrijkste boodschap die de Vision EfficientDynamics als een heeraut rondschaft, is dat sportief rijden in de toekomst ook zuinig kan. Dat kan omdat de verbrandingsmotor in de auto het hulpje is van de elektromotoren. Een energiebron als het ware. Met volle batterijen kan de Vision EfficientDynamics minstens vijftig kilometer uitsluitend op de elektrische motoren rijden. Minstens, want tijdens het rijden wordt de energie die bij het remmen vrijkomt gerecupereerd en indien het aan de orde is, zet een thermo-elektrische gene-

rator de warmte van de uitlaat om in energie, die ook weer wordt opgeslagen in de batterijen. Dit zijn relatief eenvoudige ingrepen, waarbij een ietwat technisch onderlegd mens zich meteen afvraagt: hoe komt het dat daar niet eerder is aan gedacht. Want net dat is één van de grote problemen van onze hedendaagse heilige koe: een groot deel van de brandstof wordt omgezet in energie waarmee niets wordt gedaan. Behalve dan het verwarmen van het interieur. Maar voor de rest verdwijnt die warmte, die energie zomaar in de atmosfeer. Idem met de warmte die vrijkomt door de wrijving die tijdens het remmen ontstaat. Die energie recupereren en oordeelkundig opnieuw gebruiken is eigenlijk het ei van Columbus. Veel goedkoper en veel efficiënter dan het hele koetswerk bekleden met fotovoltaïsche cellen, om maar één innovatief idee-tje te noemen. Kortom, het volstaat niet alleen om zeer zuinige motoren te ontwikkelen, het komt er vooral op aan de energie zo optimaal mogelijk te benutten. Daarbij speelt ook het gewicht van de auto een rol. Dat werd onder andere door het gebruik van koolstofvezel voor het koetswerk en polycarbonaatglas voor het dak en de deuren beperkt tot 1.395 kilogram. Wat met 85 kilogram batterijen aan boord niet mis is.

Smalle banden

En om zo weinig mogelijk energie te verspillen. Bijvoorbeeld door een te hoge lucht- en rolweerstand. Vandaag zijn er voor ongeveer elke auto banden met een lagere rolweerstand, die vanaf hun introductie het koosnaampje 'groene band' meekregen. Feit is, dat de breedte van de banden sinds de jaren zestig alleen maar is toegenomen. Brede banden zijn zelfs een statussymbool geworden, omdat ze ook iets laten vermoeden over de kracht van een auto. De BMW Vision EfficientDynamics

breekt met deze trend. Onder deze snelle concept car zitten banden met maatje 195/55. Dat zijn banden die vandaag bij wijze van spreken onder een Lada zitten. Maar dankzij die smalle banden, verlaagt de rolweerstand van de auto drastisch. Daardoor kan hij langer uitbollen. Of anders gezegd, langer zijn snelheid behouden zonder hiervoor gas te moeten geven. Hoe het dan met de wegligging zit? Dienden die bredere banden niet om de wegligging van de auto's te verbeteren? Klopt, maar toch bieden deze smalle banden evenveel grip als een bredere sportband. Dat is het resultaat van een ietwat ingewikkelde formule, maar in feite komt het hierop neer, dat door die banden op 21-duimsvelgen te trekken, bij één wielrotatie evenveel rubber op het wegdek wordt gezet, als met een bredere band op een kleinere velg. En het zicht, wordt dan wel eens opgemerkt. Wel, de wielen zijn zo goed weggemoffeld, dat hun breedte niet eens opvalt.

Formule 1

Tenslotte is er de luchtweerstand. Om die zo laag mogelijk te krijgen, zonder dat de rij-eigenschappen van de auto er gaan onder lijden, werd een beroep gedaan op de aerodynamicaspecialisten van het Formule 1-team van BMW. Zij kennen als geen ander de voortdurende strijd tussen neerwaartse druk en luchtweerstand. In de Formule 1 komt het er immers op aan om met zo weinig mogelijk luchtweerstand zoveel mogelijk neerwaartse druk op te wekken. Precies wat nodig was voor de BMW Vision EfficientDynamics. Eigenlijk is het hele, uit koolstofvezel opgetrokken koetswerk één groot aerodynamisch hulpmiddel. Net zoals bij een Formule 1-auto, wordt het op een zogenaamd rollend chassis gemonteerd. En net als bij een F1-wagen worden alle middelen gebruikt om de luchtstroom optimaal over de

auto te leiden. Turbulenties rond de wielen worden aangepakt door de lucht die door de wielen gaat zo te sturen, dat ze een echt luchtgordijn vormt. En de dakstijl loopt achteraan uit in een vleugelprofiel, met de achterlichten als extra vleugeltjes. Het resultaat mag gezien worden. De BMW Vision EfficientDynamics kan pronken met een luchtweerstandscoefficiënt van 0,22. Een recordwaarde.

Klank en lichtspel

De klank is het enige waar we onze reserves over hebben. Een dieselmotor is niet meteen de meest muzikale krachtbron en buiten een lichtgezoem, hoor je een elektrische motor niet. En omdat het geluid de rijbeleving nog steeds mee bepaalt, zijn zowat overal ter wereld ingenieurs aan het werk in zogenaamde geluidslaboratoria. Hun opdracht: laat een elektrische auto klinken zoals de chauffeur het wil. Maar dat is bijna letterlijk toekomstmuziek. Het lichtspel mag daarentegen gezien worden. Voor de buitenverlichting worden LED-lichtjes gebruikt, waarmee vooraan de typische dubbele koplampen van BMW een nieuwe vorm krijgen. Achteraan zijn de LED's bij stilstand egaal rood en nemen ze wanneer ze in functie zijn, de reglementaire kleur aan. Bijvoorbeeld oranje voor de pinkers. Ook leuk is de samenwerking tussen de sfeerverlichting in de auto en de buitenverlichting. Pinken, remmen of het grootlicht aanzetten, doet de intensiteit van de sfeerverlichting veranderen. Zo wordt het verschil tussen binnen en buiten kleiner. Tenminste, dat zeggen de designers.

Tekst: Iwan Kneuts
Foto's: BMW

