

Peugeot 3008 HYbrid4 eerste dieselhybride Veelbelovend begin?

Na een lange, zorgvuldige aanloop is Peugeot van start gegaan met de eerste dieselhybride op de automarkt. We hebben een 3008 HYbrid4-productiemodel kunnen rijden. Nu al is er bericht dat dezelfde hybridetechniek volgend jaar beschikbaar komt in de 508 sedan en 508 RXH 'allroad' combi. Ook de nieuwe Citroën DS5 zal mee delen in deze primeur. Werkt het goed, is het een grote aanwinst voor de PSA-groep?

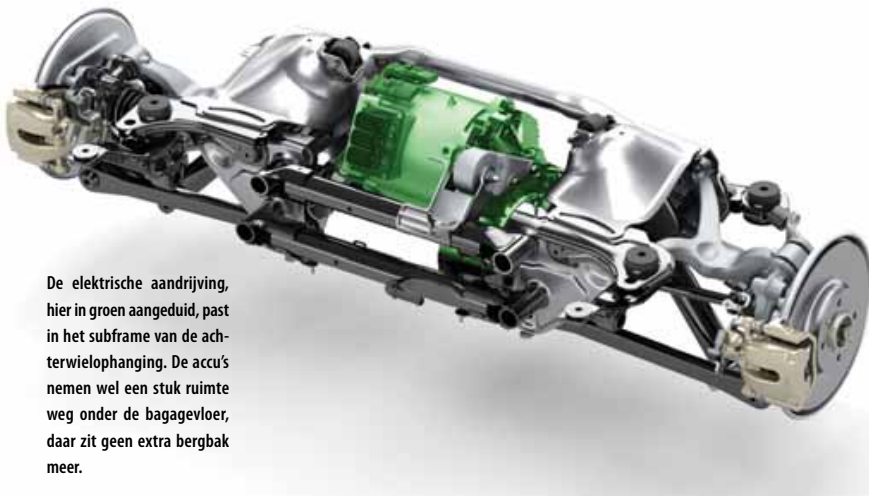


Oefeningetje in de zandbak: met alleen de diesel op de voorwielen graaft de 3008 zich snel in. Met elektrische hulp op de achterwielen komt de HYbrid4 er wel uit. We zien overigens nog eens de invloed van banden op het brandstofverbruik. De luxe introductieversie op 17 inch velgen heeft geen 99 g/km CO₂-uitstoot; dat is met de standaard 16 inch wielen. Hier is het 104 g/km.

Meermaals hebben we kunnen kijken naar en konden we zelf rijden met voorlopers van de HYbrid4-techniek, nu dan met de definitieve versie. Met een modulair hybridesysteem, dat zoals al blijkt gemakkelijk onder meerdere modellen met dezelfde bodemgroep te gebruiken is. Een dieselhybride, omdat het de zuinigste oplossing is. Maar er wordt ook gewerkt aan een benzinehybride voor de Chinese markt, want Chinezen rijden niet

op diesel in personenauto's. Ook dat kan vrij eenvoudig met dezelfde HYbrid4-module. Bij deze wereldwijde aandacht is het niet verwonderlijk dat de PSA-groepsdirectie geen plannen maakte om het speciaal de Nederlandse markt naar de zin te maken. Weliswaar verkoopt de Peugeot 3008 'crossover' best goed, maar zitten we juist bij dit model te wachten op een hybridevariant? Naar nu aangenomen mag wor-

den gaat Peugeot in ons land pas echt furore maken met zijn dieselhybride in de 508 sedan voor zakenrijders. Die scoort 95 g/km CO₂, dus belastingvrijstelling en 14% fiscale bijtelling. Waar een 3008 HYbrid4 niet voor in aanmerking komt, met 99 g/km uitstoot. Met als 'grappige' bijwerking dat de 3008 hybride zonder BPM-vrijstelling nagenoeg hetzelfde kost als straks een 508 hybride. Maar dat kan de PSA-directie na-



De elektrische aandrijving, hier in groen aangeduid, past in het subframe van de achterwielophanging. De accu's nemen wel een stuk ruimte weg onder de bagagevloer, daar zit geen extra bergbak meer.

tuurlijk niet helpen: rare gevolgen van eigenzinnige Hollandse regeltjes.

Echt tweemotorig

Voor het moment hanteert PSA maar één versie van de dieselhybride techniek. Dat is een achteras subframe van de 507/508 met multilink-ophanging en een 27 kW elektromotor ertussen, in combinatie met een voorste subframe waarop de 2.0 HDi in 120 kW uitvoering staat. Zonder koppeling tussen die twee, behalve dan een gecombineerde elektronische aansturing. Die kan één of beide motoren laten werken, dus soms heeft een HYbrid4 vierwielaandrijving.

De keuze voor een dieselhybride is dus heel bewust gemaakt, want werkelijk met hetzelfde gemak had voorin een van PSA's benzinemotoren kunnen staan. Dat zou indien gewenst alsnog kunnen, een andere diesel of een andere elektromotor met meer of minder vermogen kan net zo makkelijk. De bodengroep van een bestaand model hoeft niet aangepast te worden voor deze aandrijflijn. Een enorm voordeel, als Peugeot nu zegt te verwachten ongeveer 10% van de 3008-productie in HYbrid4-versie te gaan maken. Voor 15.000 auto's wil je zeker geen hoge kosten hebben om hiervoor speciale bodengroepen te moeten bouwen.

Het was ook de bedoeling met ditzelfde systeem hybridevarianten van veel verschillende modellen te kunnen maken, met verbrandings- en elektromotoren op maat. Uiteraard moet voor elke nieuwe combinatie wel de elektronische regeling opnieuw ontwikkeld worden. Dat is vooral heel kritisch als je twee mechanisch volledig op zichzelf staande motoren hebt.

Het argument dat PSA steeds aanvoert voor de keuze van een dieselhybride, die nog niemand anders heeft, is de uiterste zuinigheid. Daarin steunt ontwikkelingspartner Bosch hen, die ook zegt dat een benzine-hybride wel net zo zuinig kan zijn als een diesel, maar zeker duurder uitpakt. Pas als je diesel-zuinigheid met hybride-zuinigheid combineert, kom je echt verder. Waar tegen-

over andere automerken steeds zeiden: een diesel is al duurder dan een benzinemotor, en een hybride-aandrijving brengt een niet geringe meerprijs mee, dus als je dat op elkaar stapelt wordt een auto gewoon veel te kostbaar. Maar voor Peugeot telde nog een argument zwaar mee: 64,4% van hun verkoop betreft dieselauto's. Dus hebben ze meer aan iets dat nog beter is dan hun diesels, dan aan een benzine-hybride die net zo goed is als hun diesels.

Schakelhulp

Het nadeel is dus wel dat de 3008 HYbrid4 dure technieken aan elkaar knoopt. Er zit ook nog standaard een geautomatiseerde zesversnellingsbak bij. Het hele pakket komt daarmee op een prijs vanaf € 41.580,- waarmee de HYbrid4 ruimschoots



De keuzeknop achter de automaatpook is eerder een aardig bewijs dat er een elektromotor is, dan dat het erg zinvol is iets anders dan de 'auto' stand te kiezen.

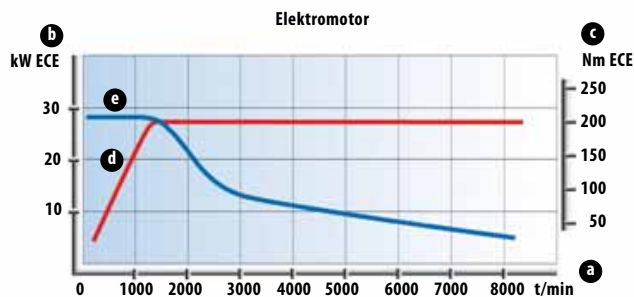
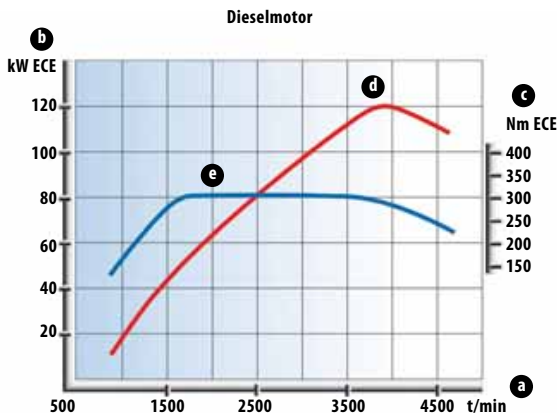
de topversie van het 3008-gamma wordt. Denkend aan het argument dat diesel plus hybride het zuinigst is, werd bij de rijpresentatie gevraagd waarom dan de sterkste, en niet de zuinigste diesel is gekozen voor deze HYbrid4. Het antwoord van de marketingafdeling is dan dat behoefte zou zijn gesignaleerd aan een extra sterk 3008-topmodel, en dat bij de bijzondere hybride-aandrijving ook een exclusieve positionering past.

Eerder is het andersom. Ondanks dat een relatief goedkoop, conventioneel nikkel-metaalhydride accupakket werd gekozen, is de hybride opstelling niet goedkoop. De gedachte (of de ervaring) is dat een duur zuinigheidsmodel slecht verkoopt. Een duur model moet extra indruk maken, dus dan maar gekozen voor veel vermogen, liever dan minimaal verbruik. Ook het feit dat een zoveel mogelijk standaard subframe met wielophanging is gekozen, waar Bosch een complete elektrische aandrijfmodule plus motorregeling bij maakte, kortom een absoluut minimum aan noodzakelijke aanpassing op een gewone 3008, maakt een hybride ombouw nog niet goedkoop.

Om de meerprijs te rechtvaardigen is er dus de mogelijkheid van vierwielaandrijving, een maximum gezamenlijk vermogen van 147 kW, en een normverbruik van maar 3,8 l/100 km gemiddeld. De diesel levert maximaal 300 Nm koppel, de elektromotor 200 Nm, als ze allebei draaien komt maximaal 450 Nm vrij. Daarbij wordt ook nog het schakelcomfort verhoogd. Geautomatiseerde bediening van de handgeschakelde zesbak, met gewone enkele koppeling, staat bij Peugeot bepaald niet altijd borg voor vlot en soepel automatisch schakelen. In de HYbrid4 geeft nu de elektromotor een duwtje mee op het moment dat de transmissie schakelt. Hij is niet sterk genoeg om helemaal op te vangen dat de dieselkracht even wegvalt tijdens schakelen, maar maakt de overgang tussen de versnellingen net even makkelijker en soepeler. Dat spaart dus weer een meer comfortabele volautomat of dubbelkoppelingbak uit. Zo lang je rustig en soepel rijdt, tenminste, zodra het motorvermogen wat agressiever wordt aangesproken, is voelbaar dat hulp van de elektromotor de schakelmomenten niet meer kan gladstrijken.

Elektrisch een blokje om

Met enige moeite krijgen we losgewrongen dat het accupakket maximaal 31 kW vermogen kan afleveren, en 1,1 kWh (rem)energie kan opslaan. Peugeot stelt lithium-ion-accu's en een plug-in oplaadmogelijkheid in het vooruitzicht, voor later. Om het simpel te houden voorziet Peugeot niet in een hybride of elektrische airco. Als de diesel stopt geldt daardoor hetzelfde voor de airco. De diesel heeft vanzelfsprekend wel een start-stopstelsel, als elementaire brandstofsparende voorziening. Hij kan niet alleen uit als de auto tot stilstand komt, maar ook om elektrisch te rijden. Alleen trekt het relatief kleine accupakket dat niet meer dan maximaal een kilometer of vier. Vandaar



Naast elkaar de vermogens- en koppelkrommen van beide HYbrid4-motoren, waar duidelijk blijkt hoe ideaal het koppel van beide elkaar complementeert. Er staan wel verschillende toerentallen bij, het gaat om het motortoerental vóór de versnellingsbak en de reductie aan de elektromotor.

dat het niet zo bezwaarlijk is als je het bij dat elektrische blokje om zonder airco moet doen. Met een mogelijke top van 70 km/h is het niet zo dat al bij de minste acceleratie de diesel toch bijspringt. Rustig en geruisloos een dorp door-kruisen is mogelijk. Een keuzeknop op het middenconsole opent de mogelijkheid elektrisch te rijden tot de accu's te ver (meer dan 50%) leeg raken. Kiezen voor vier-wielaandrijving is ook mogelijk, waarbij speciaal op lage snelheid tot 40% van de trekkraft via de achterwielen wordt geleverd. Voor het glibberen over een modderig landweggetje, of een besneeuwde oprit, niet voor permanente vierwiel-aandrijving. Want dat zou ook weer te snel de accu's uitputten. Net zo levert de stand Sport geen permanente medewerking van de elektromotor, maar een vlottere reactie van diesel en versnellingsbak plus elektrische ondersteuning bij acceleratie. Het is een beetje 'spielerei', want in de stand Auto zet de sturing van de aandrijflijn ook naar eigen beste inzicht de elektromotor in bij rustig optrek-

ken in de stad, voor wegtrekken bij beperkte grip, en voor hulp aan de diesel als forse acceleratie wordt verlangd. Evenzo strijkt de elektromotor dus de schakelmomenten glad, en wordt hij ingezet door de ESC stabiliteitsregeling om de auto in het goede spoor te houden. Het is dus eigenlijk maar beter die keuzeknop voor het aandrijfsysteem vast te lijmen op Auto, lijkt het.

Trekt alleen goed

Peugeot meldt dat de vierwielaandrijving nog kan werken als het accupakket niets meer te bieden heeft. Het start-stopsysteem werkt naar de voorkeur van PSA met een startgenerator die liefst 8 kW kan leveren, dus permanent de elektromotor achterin kan voeden als dat nodig is om met lage snelheid over gladde ondergrond te rijden. Die beresterke starter/generator zet heel snel, geruisloos en soepel de diesel weer aan het werk na een stop-fase, precies de reden waarom PSA dat liever heeft dan een versterkte gewone startmotor. Omdat de elektromotor hier geen mechanisch contact heeft met de diesel vervalt

de mogelijkheid hem ook te gebruiken als sterke starter en generator, zoals meestal wel gedaan wordt wanneer de elektromotor van een hybride in of aan de transmissie zit. De 3008 HYbrid4 doet als geheel beresterk aan bij het optrekken. Met een 120 kW diesel zit je al niet slecht in de motorkracht. Toch is best te merken dat de elektromotor heel mooi het stukje opvult waar de diesel nog even diep moet ademen voordat het koppel loskomt. Met minder haast onderweg zou volgens Peugeot de diesel bij stadsritten tweederde van de tijd stilstaan, zo lang de auto niet rijdt, en elke keer bij het optrekken dat elektrisch begint. Dezelfde ervaringswaarden zouden leren dat de elektromotor op één tank diesel 280 km lang hulp biedt, op stroom uit remenergie die steeds weer aangevuld wordt. Helemaal trots is men op een hybride die een aanhanger mag trekken, wat een Toyota Prius/Auris of Honda hybride niet mogen. Dat zou kennelijk de aandrijfregeling of de accu's te sterk belasten, die zouden heet lopen. Achter een 3008 HYbrid4 mag een bescheiden 500 kg aangehaakt worden. Niet veel, maar toch iets. Hoopvol vult Peugeot aan dat 770 kg ook wel kan, mits de bestuurder alleen in de auto zit, zonder bagage. Sterk verhaal wel: óf de caravan kan mee op vakantie, óf het gezin mag instappen...



Modieus voor hybrides, geen toerenteller maar een vermogensmeter die ook het acculaden bij remmen aangeeft. En een display dat de energiestromen weergeeft. Merk op dat er geen P-stand is voor de transmissie, want geen echte volautomat. Niet vergeten met een aparte P-knop de elektrische handrem te activeren!

Hybrid4-techniek in beweging
 Alle mogelijkheden en de samenstellende elementen van een HYbrid4-aandrijving heeft Peugeot verwerkt in een heel duidelijke animatie. U ziet de verschillende aandrijfstanden, en het start-stopsysteem op de 2.0 HDi diesel. In het maandossier op www.amt.nl/november2011 is deze animatie te vinden.