



Anton Lefeber
24 mei 2007

© Rijtesten.nl

Intro

Toyota's™ eerste hybride auto in Europa, de Prius, is inmiddels een zeer bekende speler op zowel de zakelijke als de particuliere markt. Ondanks het feit dat de Prius alweer sinds 2000 wereldwijd leverbaar is, heeft het tot de introductie van de volledig nieuwe Prius in 2004 geduurd voordat het model ook in Europa een commercieel succes werd. De huidige Prius is alweer de derde modelserie, met een volledig andere carrosserie en doorontwikkelde techniek. Al sinds de introductie van deze modelserie bleek een hybride auto ineens geen unicum meer. Dat de voorloper met soortgelijke technologie alweer vier jaar oud was, bleek geen punt te zijn. Vooral de aantrekkelijkere vormgeving, het bedieningsgemak en de bijzondere techniek trokken zowel zakelijke als particuliere autorijders over de streep. Dat de Prius met behulp van deze

Toyota Prius 1.5 HSD Business

technologie nog steeds zeer lage verbruikscijfers neerzet wordt hierbij nog wel eens vergeten.

Rijdt de Prius werkelijk zo eenvoudig en is de onderhuidse techniek merkbaar? Vergt het rijden met de hybride technologie een aanpassing van de rijstijl in vergelijking met concurrerende modellen? In deze test worden deze en andere mogelijke brandende vragen beantwoord en de bijzonderheden van de techniek uitgelicht.



© Rijtesten.nl

Het exterieur

Het is vooral de buitenzijde waar de Prius weet te overtuigen als unieke en bijzondere auto. De uitstraling is vooral zakelijk, maar door de niet te missen aërodynamische

daklijn draagt het model ook een vleugje dynamiek met zich mee. Dit heeft vooral een positieve invloed in de zin van een lagere luchtweerstand, maar ook, zoals later zal blijken, negatieve gevolgen voor de hoofdruimte achterin. De voorzijde wordt gekenmerkt door de langwerpige koplampen met geïntegreerde knipperlichten en de chromen grille. Met de laatste facelift zijn vooral uiterlijke zaken gemoeid. Zo zijn de voor- en achterbumper wat strakker vormgegeven, evenals de chromen grille. Hierdoor is het geheel echter verre van drastische veranderd, dit was mijn inziens dan ook niet nodig. Het ontwerp straalt vooral kracht uit omdat het uniek en onderscheidend is ten opzichte van andere modellen. Aan de buitenzijde valt, buiten de typeplaatjes aan beide zijanten en op de achterklep, niks te zien aan de bijzondere onderliggende technieken.

Opvallende kenmerken waaraan men kan zien dat het hier om een energiezuinige auto gaat zijn er legio; zoals de genoemde aerodynamische daklijn, de rechtopstaande zijkant, de luchtgeleiding aan de achterbumper en de dichte grille. De onder de auto gemonteerde lichtmetalen velgen zijn van een speciale metaallegering gemaakt en zijn hierdoor lichter en donkergrijs van kleur. Over deze velgen zijn netjes ogende en lastig van lichtmetalen velgen te onderscheiden wioldoppen geplaatst. De achterzijde van de Prius is zeer kenmerkend door de in tweeën gesplitste achterraut en de heldere achterlichten. De balk annex spoiler heeft een geïntegreerd derde remlicht, wat daardoor erg goed zichtbaar is voor achterliggers.

Overall kan het ontwerp van de Prius gezien worden als één van de sterke punten vanwege de onderscheidende vormgeving waardoor de berijder zich verre van onopgemerkt door het verkeer zal voortbewegen. Dit is natuurlijk nog geen garantie voor goede rijeigenschappen, maar zoals altijd speelt de eerste indruk een doorslaggevende rol. Niet iedereen zal direct vallen voor de optimale aerodynamische eigenschappen van de carrosserie.











Het interieur

Al bij het aanzien van het dashboard is duidelijk dat het hier om een bijzondere auto gaat, waarvan de uitstraling geen "dertien-in-een-dozijn"™ gevoelens oproept. Opvallend is het ontbreken van een instrumentenpaneel recht voor de bestuurder. In plaats hiervan is er een centraal geplaatst scherm in combinatie met een helder informatiescherm. Dit informatiescherm geeft de gereden snelheid, automaatstand, benzinetankinhoud en kilometerstand weer. Het centrale scherm is te bedienen met de omringende knopjes. De instellingsmogelijkheden zijn zo divers dat gedurende de testrit beperkt gebruik gemaakt is van alle mogelijke functies. Het standaard navigatiesysteem is als vanzelfsprekend meermaals beproefd, en blijkt prettig en eenvoudig in de omgang.

In de geteste uitvoering, de Business, is een netjes in de middenconsole geïntegreerd audiosysteem met 6 cd-wisselaar standaard. Het dashboard is dermate ruim opgezet dat het resulteert in een zee aan beenruimte voorin. Door het ontbreken van bedieningsknoppen in de middenconsole, is een groot gedeelte van deze bedieningsknopjes ondergebracht op het stuurwiel. Met totaal zestien bedieningsknopjes op het stuurwiel kost het wat tijd om de juiste knopjes op het gevoel te vinden. De zitpositie achter het stuur is niet direct optimaal te noemen. Voor het gevoel is de stoel wat hoog geplaatst, waardoor gezocht wordt naar een lagere stand. De stoel zelf biedt een comfortabele zitpositie, waarbij de zijdelingse steun vrij beperkt is. Zoals genoemd is de beenruimte voorin riant te noemen. Ook de hoofdruimte voorin blijkt overtuigend. De bekleding is uitgevoerd in een luxe aandoende lichtgrijze tint. Dit zal echter niet iedereen kunnen waarderen, net als de materiaalkeuzes voor een aantal dashboardonderdelen. Ondanks dat bij de laatste facelift ook de materiaalkeuze is verbeterd, valt het materiaalgebruik van de middenconsole- en tunnel lichtelijk tegen. De gebruikte materialen voelen relatief hard aan en komen niet bijzonder degelijk over. Door de smetteloze afwerking van het interieur wordt dit echter grotendeels gecompenseerd.

Eenmaal op de achterbank beland, blijkt vooral de beenruimte riant. De hoofdruimte achterin is echter maar net aan toereikend, veroorzaakt door de aflopende daklijn. Hierbij moet worden vermeld dat bij de laatste facelift de hoofdruimte achterin met twee centimeter is toegenomen door een lagere plaatsing van de achterbank. Ook de bagageruimte houdt met 408 liter niet over, welke nog wel uitbreidbaar is tot 900 liter door de achterbank gedeeltelijk of volledig neer te klappen.

	Rijden met lage snelheid op de electromotor		Rijden en tevens de accu's opladen
	Rem energie opslaan in de accu's		Maximaal accelereren
	Snelheid verhogen of rijden licht heuvel op		Na koude start benzinemotor opwarmen en accu's laden
	Rijden met hogere snelheid op de benzinemotor		Energiemonitor Display in de Prius

De techniek

Toyota heeft niet bepaald overdreven door haar Prius van een opvallend jasje te voorzien. Het zogenaamde "Hybrid Synergy Drive"™, afgekort HSD, omvat namelijk tal van innovatieve technieken. Niet alleen de gehele aandrijflijn maar ook de achterliggende elektrische regelsystemen zijn een technisch hoogstandje te noemen. Onder de kap doen twee elektromotoren en een benzinemotor het werk. De twee elektromotoren zijn niet hetzelfde maar hebben een hoog en laag vermogen. De benzinemotor werkt volgens een bijzonder principe, zij functioneert namelijk via de Atkinsoncyclus. Kort gezegd zorgt dit systeem voor een hoger thermisch rendement dan bij de traditionele Ottocyclus. De 1,5 liter benzinemotor in de Prius is voorlopig de enige ter wereld die werkt volgens dit principe. Deze motor is tevens voorzien van het welbekende VVT-i systeem, wat zorgt voor een continue variabele kleptiming.

De grote elektromotor zorgt naast de benzinemotor voor de hoofdaandrijving van de wielen en de kleine elektromotor doet vooral dienst als generator. Omdat een conventionele startmotor ontbreekt, zorgt de kleine elektromotor voor het starten van de benzinemotor. Alle aandrijfkrachten worden vervolgens op een niet minder bijzondere manier naar de aangedreven voorwielen geleid. Een continu variabele transmissie met een planetenwielkoppeling verzorgt de samenwerking tussen de drie motoren. Een planetenwielkoppeling is een gecompliceerd planetair tandwielstelstel waarbij het toerental van het uitgaande tandwiel wordt bepaald door continue variabele toerentallen van de overige tandwielen, welke door de benzinemotor en elektromotoren worden aangedreven of andersom. De elektromotoren hebben namelijk zowel de functie van aandrijving als generator. Deze planetenwielkoppeling in combinatie met de volledig elektronisch geregelde toerentallen van de drie motoren zorgt voor een efficiënte en geluidsarme overbrenging van de aandrijfkrachten. Afhankelijk van de gereden snelheid en het gevraagde vermogen en de staat van de accu's wordt het toerental van de benzinemotor en de twee elektromotoren geregeld. Hierdoor kan het zo zijn dat zowel de benzinemotor als de elektromotor tijdelijk als enige aandrijving functioneren. Bij een tekortschietende capaciteit van de accu's worden deze opgeladen door de benzinemotor. Bij het remmen treedt een regeneratief systeem in werking, wat de remenergie benut om de accu's op te laden. Bij gas los nemen wordt de benzinemotor uitgeschakeld en treedt de elektromotor op als generator.

De combinatie van al deze energie-efficiënte technieken heeft volgens de fabrieksopgave geleid tot een voor de concurrentie onbereikbaar benzineverbruik van 4,3 liter per 100 km, oftewel 1 liter per 23,3 km. Of dit in de praktijk ook gerealiseerd kan worden zal een gevarieerde testrit uitwijzen.



© Rijtesten.nl

Het rijden

Al voordat uw testrijder heeft plaatsgenomen in de bestuurdersstoel begint de oriëntatiefase. In de geteste Business uitvoering is de Prius namelijk voorzien van een keyless-entry systeem. Met de compacte sleutelkaart in de zak worden de deuren ontgrendeld bij het eerste contact met de vingers. Het 'klaar voor vertrek' volgt na achtereenvolgens de rem ingedrukt te houden, de startknop te drukken, de gordel om te doen en met het korte pookje de CVT in D te zetten; een kind kan de was doen. Het blijft angstvallig stil in de auto, ook na het loslaten van de rem. Een heel licht gezoem van de elektromotor en het afrollen van de banden zijn waar te nemen. De Prius is een echte openbaring voor de op rust gestelde autorijder, zo blijkt al snel. Het geluidsniveau is ook bij hogere snelheden zeer laag te noemen, alleen bij flinke

acceleratie is de benzinemotor duidelijk te horen.

Ook het rijden zelf is vooral een comfortabele ervaring. Oneffenheden in het wegdek worden soepel verwerkt en het onderstel is duidelijk meer op comfort afgestemd. Dit wil echter niet zeggen dat de Prius gezapig en afstandelijk rijdt. Ook bij hogere bochtsnelheden geeft de Prius geen krimp. Het overhellen van de carrosserie valt mee, dit komt mede door het lage zwaartepunt van de carrosserie. Toyota heeft een mooi compromis gevonden tussen comfort en sportiviteit, de grenzen van het onderstel liggen verder dan gedacht. Het stuurgedrag komt niet geheel overeen met het gevoel wat het onderstel oproept. De besturing reageert relatief indirect, waardoor minder communicatief. Hierdoor gaat de bestuurder als vanzelf een minder actieve houding achter het stuur aannemen. Dit strookt totaal niet met het remvermogen van de Prius. Met vier schijfremmen (vã³ã³r geventileerd) en een niet al te direct aangrijpen van de remmen is het remvermogen- en gevoel dik voor elkaar.

Ook de rijstijl kan hierin mee veranderen, zo blijkt tijdens de testrit. De Prius-rijder hoeft hiervoor overigens niet het overige verkeer op te houden, vooral de tussenacceleraties zijn indrukwekkend te noemen. Het gecombineerde vermogen van de benzine- en elektromotor is 113pk, niet bijzonder indrukwekkend. Het gecombineerde koppel van 478Nm is dat wel degelijk. Afzonderlijk heeft de benzinemotor 78pk en 115Nm en de elektromotor 68pk en 400Nm te bieden. Deze 400Nm worden constant geleverd tussen 0 en 1200tpm. Deze karakteristiek zorgt ervoor dat de Prius ook snel uit de startblokken komt. De 100km/u kan, volgens de fabrikant, vanuit stilstand in 10,9 seconden bereikt worden. In de praktijk blijft echter vooral de bijna onmerkbare samenwerking tussen de motoren en de geruisloosheid hangen. Bij constante snelheden en actief gebruik van de cruise control is zowel het brandstofverbruik als het geluidsniveau zeer laag. Helaas brengt de aÃ«rodynamische vormgeving ook nog een nadeel met zich mee; de zijwindgevoeligheid is merkbaar groter dan normaal.

Dan zijn we aanbeland bij hÃ©t â€~unique selling pointâ€™™ van de Prius volgens Toyota: het lage brandstofverbruik en de bijbehorend lage CO2-uitstoot. Met een gevarieerde testrit over een gevarieerd aantal wegen is getracht een representatief

Toyota Prius 1.5 HSD Business

beeld te verkrijgen van het brandstofverbruik in de praktijk. Zonder moeilijke energiebesparende rijdertechnieken toe te passen, maar des te meer gebruik te maken van de informatie uit de boordcomputer bleek een gemiddeld verbruik van 4,8 liter per 100 km gerealiseerd te zijn. Dit komt neer op 1 liter per 20,83 kilometer, een ongeÃ«venaard verbruik voor een auto met benzinemotor in de middenklasse.



Slot

De Toyota Prius was en is een schot in de roos. Zeker in deze tijden waar iedereen zich uit maatschappelijk oogpunt lijkt te bekommeren om het energieverbruik van hun eigendommen. Door de gecompliceerde techniek te omhullen met een aantrekkelijk vormgegeven carrosserie is het ijs gebroken voor de trendgevoelige automobilist. Dit

Toyota Prius 1.5 HSD Business

gecombineerd met vooral ook een aantrekkelijke prijsstelling, goede rijeigenschappen en natuurlijk het lage brandstofverbruik zorgt voor een goede concurrentiepositie.

Met een vanafprijs van â,-25.990,- voor de Comfort uitvoering is de Prius geen koopje. Echter, voor het geboden product en gekeken naar de concurrentie heeft de auto, afgezien van de Honda Civic Hybrid, geen directe concurrentie. Met een prijs van â,-31.290,- voor de geteste Business uitvoering is de Prius afgeladen aan opties. Vooral het comfort, de luxe uitrusting en de even zo bijzondere als efficiënte techniek zorgen voor een goede prijs/kwaliteitsverhouding. Natuurlijk is de Prius geen echte rijdersauto zoals sommigen zullen wensen. Hiervoor is het rijgedrag en de besturing vooral te afstandelijk. Wat de Prius wel valt aan te rekenen is het matige materiaalgebruik in het interieur, de beperkte hoofdruimte achterin en de zijwindgevoeligheid. Geen enkele auto is perfect, de Toyota Prius komt echter een heel eind in de buurt voor de milieubewuste en op comfort gestelde automobilist.

Plus

- + Ongevaarlijk zuinig met benzine
- + Uitgesproken comfortabele rijeigenschappen
- + Goede prijs/kwaliteitsverhouding

Min

- Materiaalgebruik interieur
- Zijwindgevoelig
- Hoofdruimte achterin