

## Wereldpremière bij Pebble Beach - Studiemodel Audi PB18 e-tron

- High-performance sportwagen met elektrische aandrijving
- Designstudie en technisch concept
- Als eenzitter op het circuit

Audi presenteert voor het eerst een designstudie tijdens de Pebble Beach Automotive Week in Monterey/Californië. De volledig elektrisch aangedreven Audi PB18 e-tron is de radicale visie van een high-performance sportwagen van de toekomst. Hij is breed, vlak en duidelijk geïnspireerd door de windtunnel en het racecircuit. Zijn pure voorkomen op zich is al een teken van vastberadenheid om grenzen te verleggen. Zijn concept en boeiende lijnen werden gecreëerd in de nieuwe ontwerpstudio van Audi in Malibu, Californië, waar het ontwerp van het merk consequent wordt afgestemd op de toekomst. Het technische concept van de PB18 e-tron kan bogen op de jarenlange race-ervaring van de veelvoudige winnaar van de Le Mans Series, Audi. Performance-dochteronderneming Audi Sport GmbH neemt de uitvoering voor haar rekening. De afkorting 'PB18 e-tron' verwijst zowel naar de locatie van de première, Pebble Beach, als naar de technologische genen die de auto gemeen heeft met de succesvolle LMP1-raceauto Audi R18 e-tron.

### Consequent gefocust toepassingsconcept

Al op het eerste gezicht toont de Audi PB18 e-tron ook zijn verwantschap met een andere spectaculaire conceptauto van hetzelfde merk: de Audi Aicon. Dit geldt niet alleen voor de karakteristieke vormgevingselementen, zoals de in het bovenste gedeelte naar binnen gebogen zijruiten en de extreem verbrede wielkasten. De twee studiemodellen uit 2017 en 2018 hebben ook de elektrische aandrijving met een solid-statebatterij als energieopslag gemeenschappelijk.

Wat ze wel tot tegenpolen maakt, is hun telkens consequent toegespitste toepassingsconcept. Terwijl de Aicon werd ontworpen als een volledig geautomatiseerd luxevoertuig voor lange afstanden – als het ware een zakenvliegtuig voor de weg – hebben de ontwikkelaars de PB18 e-tron ontworpen als een radicale rijmachine voor het circuit en de weg. Dynamiek en emotie stonden voorop in de specificatie. De actieradius, aandrijving, dwarsversnelling en perfecte ergonomie bepalen elk detail. Het kenmerk 'bestuurdersgerichtheid' krijgt een nieuwe dimensie.

De interne werktitel van Audi voor het showcarproject was 'Level Zero', wat in schril contrast staat met de autonominiveaus Level 3, 4 en 5 die momenteel bij Audi centraal staan. In de Audi PB18 e-tron stuurt de bestuurder zelf. Alleen hij geeft gas en drukt het rempedaal in. Om die reden zijn er geen complexe systemen voor het autonoom rijden en zijn er ook geen verzwarende comfortattributen aan boord die het gewicht doen toenemen. In plaats daarvan zijn de bestuurdersstoel en de cockpit geïntegreerd in een zijdelings verschuifbare monocoque-binnenconstructie. In de individuele rijmodus kan deze centraal in het interieur worden geplaatst

zoals in een eenzitter – de perfecte positie voor op het circuit. Dit wordt met name mogelijk gemaakt door het by-wire-ontwerp van de stuurinrichting en de pedalen; een mechanische verbinding van de bedieningselementen is niet nodig.

Gael Buzyn is hoofd van de Audi Design Loft in Malibu – de geboorteplaats van de Audi PB18 e-tron. Hij beschrijft de belangrijkste positie in de specificaties: “We willen de bestuurder een ervaring geven die hij anders alleen in een raceauto zoals de Audi R18 krijgt. Daarom hebben we de binnenruimte rond de ideale bestuurdersplaats in het midden ontwikkeld. Toch was het ons doel om de PB18 e-tron ook zeer geschikt te maken voor dagelijks gebruik, niet alleen voor de bestuurder, maar ook voor de potentiële bijrijder.”

Er is namelijk ook ruimte voor een passagier wanneer de bestuurdersmonocoque zich in de zijwaartse positie bevindt. Van daaruit kan de PB18 e-tron als een conventioneel wegvoertuig in het dagelijkse leven bestuurd worden. In dat geval is aan de andere kant een extra zitplaats toegankelijk die vlak in de vloer is geïntegreerd en voorzien is van een driepuntsgordel. Bij het in- en uitstappen profiteert de bestuurder ook van de goed bereikbare buitenste positie van zijn monocoque, die naar de kokerbalk kan worden verschoven wanneer de deur openstaat.

### **Inspiratie uit de autosport**

Het model van de Audi PB18 e-tron volgt de klassieke architectuur van een sportwagen met middenmotor en een ver naar voren geplaatste cabine. Het zwaartepunt van het voertuig bevindt zich – om de rijdynamiek te bevorderen – achter de stoelen en vóór de achteras. In tegenstelling tot een conventioneel aangedreven auto is dit echter niet de motortransmissie-eenheid, maar de batterijset.

Een mix van aluminium, carbon en multimateriaalcomposieten geeft de carrosserie van de Audi PB18 e-tron een laag leeggewicht. Onder andere door de innovatieve en relatief lichte solid-statebatterij is een totaalgewicht van minder dan 1.550 kilogram te verwachten. De PB18 e-tron is 4,53 meter lang, 2 meter breed en slechts 1,15 meter hoog. Met deze afmetingen presenteert hij zich al als een klassieke sportwagen. De wielbasis is 2,70 meter, de overhangen zijn compact. Vanuit zijaanzicht valt de ver naar achteren getrokken, licht aflopende daklijn met de massieve C-stijl op. Samen met de grote en bijna verticale achterraut doet dit ontwerp denken aan een shooting-brake-concept, de synthese van een coupé met de achterkant van een stationcar. Het resultaat is niet alleen een onmiskenbaar silhouet, maar met 470 liter ook een duidelijk pluspunt op vlak van bagageruimte – waaraan maar al te vaak een gebrek is in sportwagens. Een exclusieve kofferset op maat van de bagageruimte zorgt voor een optimaal gebruik van de bagageruimte. Ook als de bagage in deze auto vaak alleen uit helm en racepak bestaat.

Een platte, rode lichtband strekt zich uit over de gehele breedte van de achterzijde en benadrukt de horizontale oriëntatie van de voertuigcarrosserie. De cabine is op de brede schouders van de wielkasten gepositioneerd en oogt van achteren bijna fragiel. De luchtuitlaat van de diffuser aan de achterkant is ver naar boven getrokken – nog een kenmerk uit de autosport. De diffuser kan mechanisch naar beneden worden bewogen voor een hogere contactdruk. De normaal geïntegreerde achterspoiler kan voor hetzelfde doel naar achteren worden uitgeschoven.

De sterk verbrede wielkasten, die zich tegenover de centrale cabine bevinden, vallen op vanuit elke gezichtshoek. Ze benadrukken het extreem brede spoor van de PB18 e-tron en visualiseren zo het dwarsdynamische potentieel van het voertuig en de obligatoire quattro-aandrijving. De grote 22-duimwielen, elk met acht asymmetrisch vormgegeven spaken, lijken op turbine-inlaten.

Samen met de luchtinlaten en -uitlaten van de wielkasten zorgen ze tijdens het draaien voor een uitstekende luchttoevoer naar de grote carbon remschijven.

De bekende zeshoek van de singleframe-grille, met nadrukkelijk brede en horizontale lijnen, domineert de voorkant. Zoals gewoonlijk bij Audi-sportwagens bevindt het merklogo zich bovenaan, aan de voorkant van de motorkap. Grote luchtinlaten links en rechts van de singleframe-grille voorzien de remmen en de elektromotor vooraan van de benodigde koellucht. Brede en platte lichteenheden met geïntegreerde digitale matrixtechnologie en lasergrootlicht vervolledigen de neus van de PB18 e-tron.

Vooraf het lasergrootlicht met zijn enorm bereik duidt op de overdracht van kennis van de autosport. Deze technologie maakte haar debuut in de LeMans R18-raceauto, waar maximale lichtopbrengst bij snelheden die ook 's nachts boven de 300 km/u liggen een onmisbaar veiligheidsvoordeel is.

De Audi-ontwerpers slaan met de doorlopende motorkap een nieuwe weg in. De diep naar beneden getrokken motorkap fungeert als een brug die dwars naar voren loopt en hij verbindt de twee nadrukkelijk gevormde spatborden met elkaar. Tegelijkertijd dient hij als luchtgeleelement. Een ontwerp dat vertrouwd is bij raceprototypes.

Tegelijkertijd biedt deze lay-out de bestuurder ook buiten het circuit een eigen visuele kwaliteit. Vanuit de lage zitpositie kijkt hij door de grote voorruit namelijk precies door de opening van de doorlopende motorkap en naar de weg. Op die manier kan de bestuurder perfect de bochten inschatten. In het gezichtsveld is een transparant oledoppervlak gemonteerd. Daarop wordt aan de hand van gegevens van de navigatie en de voertuigelektronica de ideale racelijn van de volgende bocht nauwkeurig weergegeven. De richtingspijlen en andere symbolen van het navigatiesysteem nemen in het normale wegverkeer een perfecte plaats in binnen het gezichtsveld van de bestuurder, zoals bij een head-up display.

De grote cockpit is ontworpen als een vrij programmeerbare eenheid en kan, afhankelijk van het toepassingsscenario, worden omgeschakeld tussen verschillende indelingen voor het circuit of de weg.

## **Emotie zonder emissies: drie elektromotoren en quattro-aandrijving**

Het studiemodel maakt gebruik van drie krachtige elektrische motors – een aan de voorzijde en twee aan de achterzijde. Die laatste twee zijn centraal gepositioneerd tussen de wielassen en drijven elk direct een wiel aan via halve assen. Ze leveren een vermogen van maximaal 150 kW op de vooras en 350 kW op de achteras; natuurlijk is de Audi PB18 e-tron een echte quattro. Het maximale totale vermogen is 500 kW, en tijdens het boosten kan de bestuurder voor een korte tijd zelfs tot 570 kW genereren. Het gecombineerde koppel tot 830 Nm betekent dat de sportwagen in nauwelijks meer dan 2 seconden van 0 tot 100 km/u zou kunnen accelereren – een waarde die slechts gering afwijkt van die van een huidig LMP1-prototype.

De maximumsnelheid kan door de bestuurder in het normale wegverkeer worden beperkt om de actieradius te vergroten. Op het circuit kan deze beperking eenvoudig worden gedeactiveerd en worden aangepast aan de plaatselijke omstandigheden.

Naast sterke prestaties ligt de focus op maximale efficiëntie. Ondertegelijkertijd wint de Audi PB18 e-tron veel energie terug: bij licht tot matig remmen worden namelijk alleen de elektrische motoren gebruikt. Het hydraulische systeem komt alleen in actie wanneer er hard geremd wordt.

Het concept van afzonderlijke elektrische motors op de achteras biedt grote voordelen voor sportief rijgedrag. De Torque Control Manager, die samenwerkt met de elektronische stabilisatiecontrole ESC, verdeelt het koppel actief volgens behoefte over de wielen op de voor- en achteras. Deze koppelregeling zorgt voor maximale dynamiek en stabiliteit. Dankzij de bijna onmiddellijke respons van de elektrische motors reageren de bedieningselementen bliksemsnel. Of het nu gaat om dynamiek in de dwars- of lengterichting, het aandrijfconcept van de Audi PB18 e-tron past zich perfect aan elke situatie aan.

De vloeistofgekoelde solid-statebatterij heeft een energie-inhoud van 95 kWh. Een volledig opgeladen batterij heeft een actieradius van meer dan 500 kilometer in de WLTP-cyclus. De Audi PB18 e-tron is bovendien al ontworpen voor het opladen met een spanning van 800 volt. Op deze manier kan de batterij in ongeveer 15 minuten volledig worden opgeladen.

De Audi PB18 e-tron kan ook contactloos worden opgeladen door inductie met behulp van Audi Wireless Charging (AWC). Hiervoor wordt op de parkeerplaats een laadplaat met geïntegreerde spoel geplaatst en aangesloten op het elektriciteitsnet. Het wisselende magnetische veld induceert via de luchtspleet een wisselspanning in de secundaire spoel, die gemonteerd is in de vloer van de auto.

### **Hightech uit de LMP1-sport: het chassis**

De auto is vooraan en achteraan uitgerust met onafhankelijke ophanging op de onderste en bovenste wieldraagarmen, een uit de autosport bekend pushrod-systeem op de vooras en een pullrod-systeem op de achteras – in beide gevallen met adaptieve magnetic ride-schokdempers. Het chassis van de Le Mans-raceauto Audi R18 e-tron quattro diende als voorbeeld voor de basisarchitectuur.

De wielen hebben een diameter van 22 duim en zijn vooraan voorzien van 275/35-banden en achteraan van 315/30-banden. Grote carbon remschijven met een diameter van 19 duim vertragen de Audi PB18 e-tron in combinatie met de elektrische rem op een veilige en stabiele manier, zelfs op moeilijke racecircuit.

### **Op weg naar serieproductie - e-mobiliteit bij Audi**

Audi ontwikkelt al sinds het einde van de jaren tachtig voertuigen met zuiver elektrische of hybride aandrijvingen. In 1997 werd de Audi duo in de carrosserie van een A4 Avant de eerste in serie geproduceerde auto met een combinatie van een verbrandingsmotor en een elektromotor. De R8 e-tron was een technologische mijlpaal voor elektrische voertuigen. Hij werd in 2009 voorgesteld op de IAA en werd in 2012 met een recordronde de snelste elektrische auto op de Nordschleife van de Nürburgring.

De 150 kW (204 pk) A3 e-tron is Audi's eerste plug-inhybride en is beschikbaar sinds 2014. De batterij-eenheden kunnen worden opgeladen door recuperatie en via de kabel, en bieden een puur elektrische actieradius tot 50 kilometer volgens de nieuwe Europese rijcyclus (NEDC). De Q7 e-tron debuteerde in 2016: hij wordt aangedreven door een combinatie van 3.0 TDI en een elektromotor met een totaal vermogen van 275 kW (373 pk) en een koppel van 700 Nm. Hij accelereert van 0 naar 100 km/u in 6,2 seconden en is bovendien bijzonder efficiënt. Zuiver elektrisch heeft hij een

actieradius tot 56 kilometer en rijdt hij lokaal emissievrij. En hij is 's werelds eerste plug-inhybride met een V6-motor met zelfontsteking en quattro-aandrijving.

Audi stelde op de IAA in 2015 ook de conceptauto e-tron quattro concept voor als voorloper van de eerste puur elektrisch aangedreven, in serie geproduceerde auto van het merk. Als SUV van een geheel nieuw ontwerp biedt hij een actieradius van meer dan 400 kilometer (volgens WLTP) met het ruimteaanbod en het comfortniveau van een typische Audi-luxeauto. De serieversie van deze vooruitstrevende E-SUV, genaamd Audi e-tron, debuteert in september 2018.

### **Reizen, racen of autonoom rijden in de stad – een nieuw mobiliteitsaanbod**

Tegelijkertijd ontstaat bij Audi sinds 2017 een nieuwe familie van toekomstgerichte auto's als perspectief voor het komende decennium – elektrisch aangedreven en precies afgestemd op hun respectieve toepassingsscenario's. De huidige voertuigen op de markt zijn stevast ontworpen als een veelzijdige synthese tussen zeer tegenstrijdige eisenpakketten. In de praktijk betekent dit vaak dat er compromissen moeten worden gesloten. De huidige conceptvoertuigen daarentegen moeten een nieuwe, consequente positie innemen in een steeds meer gediversifieerde markt. Het luxevoertuig voor lange afstanden, de Audi Aicon, debuteerde op de IAA 2017, en de PB18 e-tron is nog een voorbeeld van deze visie. Bijkomende voertuigconcepten, bijvoorbeeld voor stedelijk verkeer, bevinden zich al in de ontwikkelingsfase en zullen de komende maanden aan het grote publiek worden voorgesteld.

Al deze auto's kunnen in de toekomst, als onderdeel van een hoogwaardig gedeeld aanbod met zeer individuele modellen, de karakteristieken van het merk Audi nog duidelijker aanscherpen - als op maat gemaakte oplossingen voor veeleisende klanten die mobiliteit, emotie en ervaring in elke levenssituatie met elkaar willen verbinden. Klanten kunnen dan kiezen of ze het voertuig van hun keuze tijdelijk willen gebruiken en indien nodig willen inruilen voor een ander voertuig, of – zoals nu al het geval is – het voertuig permanent willen aanschaffen

De Audi groep stelt wereldwijd ruim 90.000 personen tewerk, waaronder 2.525 in België. In 2017 verkocht het merk met de vier ringen wereldwijd ca. 1,878 miljoen nieuwe wagens, waarvan er 33.323 ingeschreven werden in België. In ons land bereikte Audi in 2017 een marktaandeel van 6,1%. Audi focust op de ontwikkeling van nieuwe producten en duurzame technologieën voor de mobiliteit van de toekomst.