

11 januari 2016  
A16/02N

---

## Zero emissie: Audi h-tron quattro concept

---



**Een groot rijbereik, korte tankstops en sportieve rijprestaties: dat is waarvoor het studiemodel Audi h-tron quattro concept staat. Hij combineert een uiterst efficiënte brandstofcel met een vermogen tot 110 kW met een krachtige accu die kortstondig een extra boost van 100 kW mogelijk maakt. In ongeveer vier minuten kan de auto worden volgetankt met waterstof, waarna hij tot 600 km ver kan rijden.**

**In 2017 zet Audi een volgende grote stap, door met de volgende generatie van de topklasselimousine A8 zijn nieuwe technologieën voor autonoom rijden en parkeren in serieproductie te brengen. Het technische studiemodel blikk daarop nu al vooruit.**

De Audi h-tron quattro concept betekent een nieuwe mijlpaal op de weg naar de mobiliteit van de toekomst. Of het nu gaat om elektrische aandrijving gevoed door een accu, plug-in hybride aandrijving, verbrandingsmotoren of een brandstofcel als krachtbron, Audi beheerst alle alternatieve aandrijftechnologieën en biedt zijn klanten wereldwijd oplossingen op maat.

De Audi h-tron quattro concept is nauw verwant met het studiemodel Audi e-tron quattro concept. Het merk met de vier ringen stelde dat studiemodel voor een puur elektrisch aangedreven SUV voor op de IAA 2015 in Frankfurt. Beide

studiemodellen zijn gebaseerd op het modulaire platform voor voertuigen met overlans gemonteerde motor van de tweede generatie (MLB evo), een bijzonder flexibel concept. Zo gebruiken beide wagens ondanks hun verschillende techniek een nagenoeg identiek platform.

De Audi h-tron quattro concept demonstreert de vijfde generatie van de brandstofceltechnologie van Audi en Volkswagen. Lichtere materialen doen het gewicht dalen en verbeteren de prestaties, het responsgedrag, de levensduur en het rendement. Met een rendement van meer dan 60% overtreft de brandstofcel iedere verbrandingsmotor. De 'stack', een uit 330 individuele cellen opgebouwde stapel, is in het voorste gedeelte van de wagen gemonteerd.

De drie waterstoftanks zijn onder het passagierscompartiment en de koffer geplaatst, zonder de interieurruimte te beperken. Bij een druk van 700 bar slaan ze voldoende waterstof op voor een rijbereik tot 600 km.

Iedere tank is uit meerdere lagen vervaardigd: de binnenlaag uit gasdicht polyamide is omhuld met koolstofvezelversterkte kunststof (KVK) en glasvezelversterkte kunststof (GVK). Een volledige tankbeurt duurt net als bij een auto met klassieke verbrandingsmotor ongeveer vier minuten.

### **Een krachtige boost: accu levert tot 100 kW vermogen**

Een compacte lithium-ionaccu ontwikkeld met het oog op optimale prestaties vormt de ideale aanvulling voor de tot 110 kW sterke brandstofcel. De accu, met een gewicht van minder dan 60 kg, ligt onder het passagierscompartiment, ten gunste van het zwaartepunt van de auto. Hij levert een vermogen tot 100 kW en kan zo bij het accelereren kortstondig voor een krachtige boost zorgen. Bij het vertragen slaat de accu de teruggewonnen energie op. Met een systeemkoppel van 550 Nm accelereert de Audi h-tron quattro concept in minder dan zeven seconden van 0 tot 100 km/u, zijn topsnelheid is begrensd op 200 km/u.

De stroom uit de brandstofcel en de hoogspanningsaccu drijft twee elektromotoren aan - de ene bevindt zich aan de vooras en levert 90 kW, de andere aan de achteras levert 140 kW. Dat concept bezorgt het technische studiemodel een geëlektrificeerde quattro-vierwielaandrijving. Het samenspel van beide motoren wordt geregeld door een intelligente sturing, steeds met de focus op maximale efficiëntie. De efficiëntie wordt verder verhoogd door een warmtepomp voor de klimaatregeling van het interieur en een grote in het dak geïntegreerde zonnecelmodule met een vermogen tot 320 watt, die voldoende energie kan opwekken om jaarlijks tot 1.000 km extra elektrisch te rijden.

### **Globaal emissievrij met waterstof uit hernieuwbare bronnen van de Audi e-gasinstallatie in het Duitse Werlte.**

Het verbruik gemeten volgens de nieuwe Europese rijcyclus bedraagt ongeveer één kilogram waterstof per 100 km. De Audi h-tron quattro concept rijdt niet alleen lokaal emissievrij, maar ook globaal, indien de getankte waterstof geproduceerd wordt met groene stroom. Dat is wat het merk met de vier ringen doet in de Audi e-gasinstallatie in het noorden van Duitsland.

De eerste industriële Power-to-Gas-installatie ter wereld gebruikt sinds 2013 stroom afkomstig uit windenergie, om water via elektrolyse in zuurstof en waterstof om te

zetten. Vandaag ontstaat uit dat gas door de reactie met CO<sub>2</sub> in een volgende stap het Audi e-gas, synthetisch methaan voor gebruik in de A3 g-tron en de A4 g-tron met CNG-aandrijving.

### **Het hart voor autonoom rijden: het centrale regelapparaat voor de bijstandssystemen**

Met het studiemodel h-tron quattro concept toont Audi hoe boeiend autonoom rijden kan zijn. Het model heeft alle technologieën aan boord die het merk ontwikkeld heeft voor gestuurd rijden – radarsensoren, een nieuwsoortige videocamera, ultrasoonsensoren en een laserscanner.

De werking van de rijbijstandssystemen wordt vandaag meestal aangestuurd door fysiek van elkaar gescheiden regelapparaten. Audi zorgt ervoor dat deze functies in de toekomst centraal beheerd worden: alle beschikbare informatie van de sensoren komt samen in een centraal regelapparaat voor de bijstandssystemen (in het Duits ‘zentrales Fahrerassistenzsteuergerät’, afgekort tot zFAS). Dat berekent in real time een volledig omgevingsmodel van de auto en stelt deze informatie ter beschikking van de bijstandssystemen en de systemen voor het autonome rijden. Die kunnen bijvoorbeeld bij het parkeren of bij ‘Stop&Go’-verkeer tot 60 km/u op snelwegen het rijden overnemen.

Audi verricht op dit vlak al sinds jaren pionierswerk en zal deze technologie in 2017 met de volgende generatie van de topklasselimousine Audi A8 voor het eerst in zijn seriemodellen aanbieden.

### **Elegant en gestroomlijnd: het exterieur**

Het exterieurdesign van het vijfdeurs studiemodel combineert esthetiek met aerodynamica. De Audi h-tron quattro concept is 4,88 m lang en 1,93 breed, maar slechts 1,54 hoog. Zijn silhouet met een extreem lage en achteraan spits toelopende glaspartij wekt de dynamiek van een coupé. De vloeiende schouderlijn vormt boven de wielen opmerkelijke ‘blister’-contouren, een verwijzing naar de geëlektrificeerde vierwielaandrijving. Brede wielkasten en scherp afgelijnde zijdrempels onderstrepen het robuuste karakter van de wagen.

De luchtweerstandscoefficiënt (C<sub>w</sub>) van 0,27 levert een belangrijke bijdrage tot het rijbereik en de efficiëntie van het studiemodel. Aerodynamische elementen aan de flanken, onder de bodem en aan de achterzijde verbeteren de luchtomstroming bij hogere snelheden. Camera’s vervangen de gebruikelijke buitenspiegels en dragen zo ook bij tot de aerodynamica en de efficiëntie.

De koplampen van het technische studiemodel zijn in twee delen opgedeeld. Het bovenste deel genereert het licht met behulp van de nieuwe Matrix-lasertechnologie, die zich onderscheidt door zijn extreem hoge rendement. Het onderste deel, dat visueel afgestemd is op de lamellen in het Singleframe-rooster, zorgt voor de lichtsignatuur.

Naast het witte licht van de dagrijlichten stralen vlakke OLED-elementen (Organic Light Emitting Diode) naar opzij en naar boven een homogeen blauw licht uit. Onder de lichten schuilen twee grote koelluchtinlaten.

In de drempels is een lichtlijst met Matrix-ledtechnologie geïntegreerd, die eveneens een wit licht uitstraalt wanneer de bestuurder met de contactsleutel het studiemodel nadert. Indien het voertuig autonoom rijdt, lichten ter herkenning aan de zijkanten blauwe horizontale lijnen op. In overeenstemming met de koplampen bestaan ook de achterlichten uit twee zones. Het bovenste bereik telt aan weerskanten negen rode OLED-units die als achterlicht fungeren, daaronder bevinden zich telkens nog eens drie units.

### **Fusie tussen architectuur en bedieningsconcept: het interieur**

Het ontwerp van de Audi h-tron quattro concept resulteert in een ruim en comfortabel interieur, met plaats voor vier personen en 500 l bagage. Een intelligente software helpt bij het inladen. Hij scant de bagagestukken met behulp van twee kleine sensoren en toont op een monitor in de uitsparing achteraan in welke volgorde ze best worden ingeladen.

Het interieur van de Audi h-tron quattro concept oogt in alle opzichten licht, de architectuur versmelt harmonieus met het weergave- en bedieningsconcept. De drie grote displays voor de bestuurder maken gebruik van OLED-technologie, hun flinterdunne folie kan haast naar believen gevormd worden. Naast het gebogen OLED-display van de Audi virtual cockpit bevinden zich twee aanraakschermen. Via het linkse bedient de bestuurder het licht en de systemen voor autonoom rijden. Het grote display aan de rechterkant staat in voor de bediening van media en navigatie en toont daarenboven de actieve werkingsmodus van de aandrijving. Het stuur vormt een extra bedieningseenheid, met afgelijnde touchvlakken in de spaken.

De keuzehendel voor de rijmodus is op de middentunnelconsole geplaatst. Ervoor bevinden zich twee extra OLED-displays, voor de status van de aandrijving, de klimaatregeling en vrij programmeerbare informatiefuncties. Het voorste kan via gebaren worden bediend. De gebogen displays in het voorste bereik van de deuren doen dienst als digitale buitenspiegels.

De beide passagiers achterin kunnen elk plaatsnemen in een comfortabele individuele zetel. Via de Audi tablets, ontworpen als mobiel Rear Seat Entertainment-systeem en eveneens voorzien van een OLED-display, kunnen ze gegevens uitwisselen met de bestuurder.

---

*De Audi groep stelt wereldwijd meer dan 80.000 personen te werk, waaronder 2.528 in België en 10.970 in Onderzoek & Ontwikkeling. In 2014 verkocht het merk met de vier ringen wereldwijd ca. 1.741.100 nieuwe wagens, waarvan er 29.939 ingeschreven werden in België. In ons land bereikte Audi in 2014 een marktaandeel van 6,20%. Van 2015 tot 2018 plant de onderneming een totale investering van ongeveer 24 miljard euro, voornamelijk in nieuwe producten en duurzame technologieën.*