

## Luxe, ruimte en efficiëntie: de Audi Q7 TFSI e quattro

- 3.0 TFSI-motor en krachtige elektromotor, elektrisch rijbereik van tot 43 kilometer
- Twee vermogensniveaus, topversie met 335 kW en 700 Nm aan systeemkoppel
- Intelligent hybride beheer voor hoge efficiëntie en rijplezier

Audi brengt zijn nieuwe geëlektriseerde modellen stap voor stap op de weg. In België zullen de verkopen van de Q7 TFSI e quattro (gecombineerd brandstofverbruik in l/100 km: 2,8-3,0; gecombineerd stroomverbruik in kWh/100 km: 21,9-22,9; gecombineerde CO<sub>2</sub>-uitstoot in g/km: 64-69) in januari beginnen. De SUV met een plug-inhybride aandrijflijn combineert een 3.0-V6-benzinemotor met een krachtige elektromotor en is verkrijgbaar in twee vermogensversies. De topversie ontwikkelt een systeemvermogen van 335 kW (456 pk) en 700 Nm aan systeemkoppel, terwijl de tweede variant 280 kW (381 pk) en 600 Nm ontwikkelt.

De elektrificatie is bij Audi volop bezig. In de tweede helft van 2019 alleen al debuten vier nieuwe modellen met een plug-inhybride aandrijving: de Q5, de A8, de A6 en de A7 Sportback. De nieuwe Q7 TFSI e quattro zet de reeks verder. De plug-inhybride draagt het logo 'TFSI e'.

### Twee krachtbronnen en een quattro-aandrijving: motoren en transmissie

Net zoals elke plug-inhybride gebruikt de Audi Q7 TFSI e quattro de kracht van zijn twee harten. Als verbrandingsmotor dient een van de modernste motoren van het merk: de 3.0 TFSI. De verfijnde turbo-V6 ontwikkelt een vermogen van 250 kW (340 pk) en 450 Nm aan koppel. Hij voldoet aan de Euro 6d-TEMP-uitstootnorm en is standaard uitgerust met een benzinepartikelfilter. Een synchroonmotor met permanente magneet (PSM), die wordt gekenmerkt door een hoge vermogensdichtheid en een compact ontwerp, dient als elektromotor. De PSM, die een piekvermogen ontwikkelt van 94 kW en 350 Nm aan koppel, is geïntegreerd in de behuizing van de achttraps tiptronic. Samen met de koppeling die de verbrandingsmotor met de aandrijflijn combineert vormt hij wat gekend staat als de hybride module. De kracht voor de elektromotor wordt geleverd door een vloeistofgekoelde lithium-ionbatterij die onder de bagagevloer zit en die een opslagcapaciteit biedt van 17,3 kWh bij een spanning van 380 volt. Zijn 168 prismacellen zijn verdeeld over 14 modules die in twee verdiepingen op elkaar liggen. De batterijkoeling, die ook de lader dekt, vormt een apart lagetemperatuursysteem. Indien nodig kan het worden verbonden met het koelcircuit van de airconditioning of met het tweede lagetemperatuursysteem dat de elektromotor en de vermogenselektronica koelt. Die laatste zet de gelijkstroom van de hoogspanningsbatterij (DC) om in driefasenstroom voor de elektromotor. Tijdens het recupereren werkt de elektromotor als een alternator die stroom recht naar de lithium-ionbatterij stuurt.

Een snelle en soepel schakelende achttraps tiptronic geeft de krachten van beide motoren via de quattro-aandrijving door aan de vier wielen. Hij is uitgerust met een elektrische oliepompe die onder

alle omstandigheden voor smering zorgt. Het hart van de permanente vierwielaandrijving quattro is het puur mechanische middendifferentieel dat het koppel onder normale rijomstandigheden tussen de voor- en de achteras verdeelt in een verhouding van 40:60. Indien nodig kan het grootste deel van het koppel naar de as met de meeste trekkracht worden gestuurd.

## **Twee vermogens: de Q7 60 TFSI e met 335 kW en de Q7 55 TFSI e met 280 kW**

Twee verschillende ontwerpen voor de elektromotor maken dat Audi Q7 TFSI e-kanten kunnen kiezen tussen twee vermogensversies, die zich onderscheiden op het vlak van bijvoorbeeld de booststrategie. De Q7 60 TFSI e quattro ontwikkelt een systeemvermogen van 335 kW (456 pk) en heeft een systeemkoppel van 700 Nm. Dat is 250 Nm meer dan de benzinemotor op zijn eentje genereert. Wanneer de twee motoren samenwerken in hun boostmodus, trekt hij op van 0 naar 100 km/u in 5,7 seconden en haalt hij een elektronisch begrensde topsnelheid van 240 km/u. Tot snelheden van 135 km/u kan de elektromotor alleen voor de aandrijving zorgen. De Q7 55 TFSI e quattro ontwikkelt 280 kW (381 pk) en een systeemkoppel van 600 Nm. Hij sprint van 0 naar 100 km/u in 5,9 seconden. De elektromotor kan ook hier de auto tot 135 km/u alleen aandrijven en in samenwerking met de verbrandingsmotor ligt een topsnelheid van 240 km/u binnen bereik.

Wanneer ze elektrisch rijden, halen beide Q7-versies een identiek rijbereik van tot 43 kilometer volgens de WLTP-procedure.

## **Voor maximale efficiëntie: de voorspellende werkingsstrategie**

Of je nu korte of lange afstanden rijdt, in de stad, op buitenwegen of op de snelweg, het hybride management van de Audi Q7 TFSI e quattro kiest automatisch de optimale werkingsstrategie voor elke rit. Het is zo ontwikkeld dat bestuurders een groot deel van hun dagelijkse ritten op elektrische kracht kunnen afleggen. De EV-softtoets in de onderste van de twee MMI-schermen laat hen op elk moment zelf bepalen of en hoe ze de interactie tussen beide krachtbronnen willen.

De SUV start in de volledig elektrische EV-modus. Een luidspreker in de rechterwielkast verspreidt een synthetische e-sound om voetgangers en fietsers in stadsverkeer te waarschuwen. In overeenstemming met de EU-richtlijnen kan dit akoestische voertuigwaarschuwingssysteem (AVAS) duidelijk worden gehoord tot 20 km/u en wordt het langzaam stiller naarmate de rijnsnelheid toeneemt. De benzinemotor wordt enkel geactiveerd wanneer de bestuurder het rechterpedaal, het 'actieve gaspedaal', voorbij een bepaald weerstandspunt indrukt.

Hybrid-modus biedt twee werkingsmodi: Auto en Hold. In Auto wordt de voorspellende werkingsstrategie ingeschakeld zodra de routegeleiding in het standaard MMI navigation plus wordt geactiveerd. De batterijlading wordt op slimme wijze gespreid over de route, met grote elektrische stukken in de stad en in stop-startverkeer. In de meeste gevallen zorgt de TFSI-motor voor de acceleratie en geeft de elektromotor indien nodig ondersteuning. Bij optrekken vanuit lage toerentallen bijvoorbeeld overbrugt hij die tienden van een seconde die de turbo nodig heeft om druk op te bouwen zodat de aandrijflijn spontaan reageert. In het algemeen gezegd probeert de voorspellende werkingsstrategie zo ver mogelijk te geraken op enkel elektrische kracht door de beschikbare batterijlading helemaal op te gebruiken tegen het moment dat de bestemming wordt bereikt.

Een andere strategie is de Hold-modus. Die houdt de huidige laadtoestand van de batterij aan met een minimum aan schommelingen. Dit gebeurt door remenergie te recupereren via regeneratie en door het belastingspunt te verleggen. Dat laatste betekent dat gericht wordt ingegrepen in de

sturing van de 3.0 TFSI. Na bijvoorbeeld een lange rit met conventionele aandrijving kan zo het stadstraject op het einde op puur elektrische kracht worden gereden, dus uitstootvrij en bijna stil.

De werkingsstrategie van de auto plant het beheer van de aandrijflijnen en gebruikt daarvoor een waaier aan gegevens, altijd met als doel het rijcomfort te optimaliseren en het energieverbruik en de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen. Voor de planning van een trip over een lange afstand kijkt het naar de lengte en het profiel van de weg, naar de online verkeersinformatie en naar de rijstijl van de bestuurder. In de voorspellingen op korte termijn, die parallel lopen, draagt de standaard predictieve efficiëntieassistent (PEA) informatie aan uit de onmiddellijke omgeving op basis van navigatiegegevens, zoals bijvoorbeeld snelheidsbeperkingen, wegtypes en hellingen. Ook met data van de camera en de radar die het verkeer voorop in de gaten houden wordt rekening gehouden.

### **Nog efficiënter: uitrollen en recuperatie**

De momenten waar de bestuurder de voet van het gaspedaal haalt zijn ook belangrijk voor de efficiëntie van de Q7 met plug-inhybride aandrijving. Het PEA neemt in dergelijke situaties het beheer over. Het houdt daarbij rekening met navigatiegegevens, maar ook met de afstand tot voorliggers, en kiest zo tussen uitrollen met de TFSI uitgeschakeld ('zeilen') of regenereren, wat betekent dat kinetische energie wordt gerecupereerd en omgezet in elektrische energie. In vrijloop kan de Q7 TFSI e quattro tot 25 kW aan vermogen recupereren en terugsturen naar de lithium-ionbatterij.

Wanneer hij wordt gebruikt als alternator neemt de elektromotor alle lichte en middelzware remmaneuvers tot 0,3 g op zich, die goed zijn voor meer dan 90 procent van alle vertragingen bij dagelijks gebruik. De hydraulische wielremmen worden enkel geactiveerd bij krachtiger vertragen. Dankzij een verfijnde finetuning kan de overgang tussen de elektrische en de hydraulische remmen, ook wel gekend als 'blending', nagenoeg onmerkbaar gebeuren. Het rempedaal geeft steeds goede feedback en kan dus precies worden gedoseerd. Wanneer wordt geremd kan de hybride SUV tot 80 kW recupereren.

Als de optionele Adaptive Cruise Assist met radargestuurde snelheidsregelaar actief is ondersteunt het PEA de bestuurder niet enkel bij het vertragen maar ook om brandstofefficiënt op te trekken. Als het is uitgeschakeld, krijgt de bestuurder aanwijzingen die vertellen wanneer het verstandig is om de voet van het rechterpedaal te halen. De bestuurder voelt een impuls in het actieve gaspedaal en ziet informatie op de Audi virtual cockpit (standaard) en op het head-updisplay (optie). Gedetailleerde symbolen, bijvoorbeeld voor kruispunten, bebouwde kom en voorliggers, verklaren waarom de snelheid best wordt verlaagd.

In de Audi virtual cockpit en op het scherm van het standaard bedieningssysteem MMI touch response kan de bestuurder een waaier aan informatie oproepen over het elektrisch rijden: vermogensmeter, rijbereik en de huidige energiestromen van de twee krachtbronnen. Als centraal getoond element geeft de vermogensmeter informatie over bijvoorbeeld de maximale elektrische prestaties en over het uitrollen of recupereren via de remmen.

### **Tot zeven rijprofielen: het Audi drive select**

De bestuurder van de Audi Q7 TFSI e quattro kan het rijkarakter niet alleen beïnvloeden met de EV-softtoets, maar ook op een tweede niveau: het Audi drive select. De bestuurder kan daarmee via de rijprofielen 'comfort', 'efficiency', 'auto', 'dynamic', 'individual', 'allroad' (met de optionele adaptieve luchtveren) en 'offroad' de instellingen van de aandrijflijn, de luchtveren en de besturing beïnvloeden.

Afhankelijk van de instellingen verandert de manier waarop de aandrijflijnen samenwerken wanneer de bestuurder het gaspedaal intrapt. In het profiel 'dynamic' van het Audi drive select en in de stand S van de overbrenging ondersteunt de elektromotor de 3.0 TFSI met een uitgesproken boostfunctie voor een hoge mate van dynamiek en levendigheid. Wanneer de voet van het gaspedaal wordt gehaald, wordt in deze stand het uitrollen geblokkeerd. De elektromotor recupereert dan telkens als het gaspedaal wordt gelost.

### **Sportief karakter: de Q7 60 TFSI e quattro**

De Audi Q7 60 TFSI e quattro ontwikkelt een systeemvermogen van 335 kW (456 pk) en 700 Nm aan systeemkoppel. Zijn sportieve aantrekkingskracht wordt versterkt door het standaard S line-koetswerk met een volledig in koetswerkkleur gelakte afwerking en opvallende designdetails voor- en achteraan. Deze look wordt vervolledigd door het Black Styling Pack en de ledmatrixlampen. Achter de 20-duimse velgen schuilen rode remklauwen en de adaptieve luchtvering biedt een breed spectrum, van stevig tot comfortabel rollen.

Het interieur van de Q7 60 TFSI e quattro omvat het S line/S line sport-interieurpack. Dat bestaat uit sportstoelen met S-stiksels, een zwarte hemelbekleding en aluminium sierstukken. Wanneer de deuren worden geopend projecteren ledlichten in de dorpels de vier ringen op de grond. De meeste van deze uitrustings-elementen zijn ook als optie verkrijgbaar in de Audi Q7 55 TFSI e quattro.

### **Eenvoudig laden onderweg**

De laadingang van de nieuwe plug-inhybrides zit links achteraan, aan de andere kant dan de tankklep. De Audi Q7 TFSI e quattro kan onderweg eenvoudig worden opgeladen aan openbare laadpunten via de standaard Mode 3-kabel met Type 2-connector. Als optie kan Audi's eigen laaddienst e-tron Charging Service toegang geven tot meer dan 110.000 laadpunten in heel Europa. Klanten kunnen dan met één kaart laden aan laadpalen van talrijke verschillende providers.

### **Laadbeheer van in de zetel: de myAudi-app**

De myAudi-app laat klanten de diensten uit het Audi connect-aanbod gebruiken met hun smartphone. Ze kunnen ook de batterijlading en het rijbereik nakijken, het laden starten, de laadtimer programmeren en statistieken bekijken omtrent de lading en het verbruik. De laadstations zijn zowel in de app als in het navigatiesysteem van de auto opgenomen.

Een andere functie van de myAudi-app is de klimaatregeling voor het instappen. Voor deze functie gebruiken de compressor van de airconditioning en de standaard thermo-elektrische warmtebooster in de auto stroom uit de hoogspanningsbatterij of uit het stopcontact. De klant bepaalt hoe het interieur moet worden verwarmd of gekoeld terwijl de SUV geparkeerd staat of de batterij wordt geladen. Afhankelijk van de uitrusting kunnen ze ook de stuurwiel- en stoelverwarming en de stoelventilatie activeren met de klimaatregeling op afstand via ofwel de myAudi-app of de timer in de auto.

De Audi Q7 60 TFSI e quattro zal beschikbaar zijn voor een basisprijs van 82.000 euro in België en de Audi Q7 55 TFSI e quattro voor 69.500 euro. De marktintroductie begint in januari 2020.



De Audi groep stelt wereldwijd ruim 90.000 personen tewerk, waaronder meer dan 2.500 in België. In 2018 verkocht het merk met de vier ringen wereldwijd ca. 1,812 miljoen nieuwe wagens, waarvan er 28.710 ingeschreven werden op de Belgische markt. In ons land bereikte Audi in 2018 een marktaandeel van 5,2%. Audi focust op de ontwikkeling van nieuwe producten en duurzame technologieën voor de mobiliteit van de toekomst. Van 2019 tot eind 2023 plant de onderneming een totale investering van ongeveer 14 miljard euro in elektrische mobiliteit, digitalisering en autonoom rijden.