Audi A5 e-hybrid quattro - Plug-in-Hybrid-Antriebsstrang

Intelligentes Antriebsmanagement für mehr Effizienz

Das Hybrid-Management der neuen Modelle ist auf Effizienz, Flexibilität und maximalen Kundenkomfort ausgelegt und wählt automatisch die optimale Betriebsstrategie. Den elektrischen Antrieb übernimmt eine permanenterregte Synchronmaschine mit 105 kW Spitzenleistung. Die E-Maschine ist in das Gehäuse der Siebengang-S tronic integriert. Bereits nahe der Leerlaufdrehzahl steht das volle Systemdrehmoment zur Verfügung – 500 Nm bei der Variante mit 270 kW Leistung (Kraftstoffverbrauch (gewichtet kombiniert): 2,7–2,1 l/100 km; Stromverbrauch (gewichtet kombiniert): 15,9–15,1 kWh/100 km; CO_2-Emissionen (gewichtet kombiniert): 61–47 g/km; CO_2-Klasse (gewichtet kombiniert): B; Kraftstoffverbrauch bei entladener Batterie (kombiniert): 7,4–6,5 l/100 km; CO_2-Klasse bei entladener Batterie: F–E) und 450 Nm bei der mit 220 kW (Kraftstoffverbrauch (gewichtet kombiniert): 2,6–2,0 l/100 km; Stromverbrauch (gewichtet kombiniert): 15,8–14,9 kWh/100 km; CO_2-Emissionen (gewichtet kombiniert): 60–45 g/km; CO_2-Klasse (gewichtet kombiniert): B; Kraftstoffverbrauch bei entladener Batterie (kombiniert): 7,4–6,3 l/100 km; CO_2-Klasse bei entladener Batterie: F–E). Neu entwickelt ist die Leistungselektronik (Pulswechselrichter), die in den Plug-in-Hybrid-Modellen des A5 zum Einsatz kommt. Der Pulswechselrichter ist kleiner, leichter und effizienter und reduziert auf diese Weise die elektrischen Verbräuche. Auch der Verbrauch im Hybrid-Modus ist deshalb geringer.

Batteriekapazität und Energiedichte maßgeblich gesteigert

Herzstück der neuen A5 Plug-in-Hybride ist die neue Hochvoltbatterie (HV-Batterie) im Heck der Fahrzeuge. Audi hat deren Kapazität mit 25,9 kWh (netto 20,7 kWh) im Vergleich zum Vorgängermodell des A6 TFSI e* um rund 45 Prozent gesteigert. Dagegen ist der Bauraumbedarf angesichts der deutlich gestiegenen Kapazität nur geringfügig angewachsen. Die HV-Batterie ist 992 x 996 x 177 Millimeter groß. Aufgrund des weiterentwickelten und deutlich optimierten Zusammenspiels zwischen mechanischer Reibbremse und Energierückgewinnung über die E-Maschine ist außerdem die Rekuperationsleistung angestiegen.

Intelligente Betriebsstrategie für maximale Effizienz

In den neuen PHEV-Modellen des A5 stehen zwei Betriebsmodi zur Verfügung: „EV“ und „Hybrid“. Im EV-Modus fahren die PHEV-Modelle konsequent elektrisch. Zugeschaltet wird

der Verbrenner nur in folgenden Situationen: Bewusste Abwahl über die Schalterleiste unterhalb des Panoramadisplays oder über das MMI, beim Fahrprogramm S, über den gewählten Modus des Fahrdynamiksystems Audi drive select oder beim Start einer Routenführung mit aktiviertem Hybrid-Assistenten. Wenn die Zielführung der Navigation aktiv ist, berücksichtigt der Hybrid-Assistent die Streckendaten für die Wahl der Antriebsart. Auch bei einem Kickdown schaltet sich der Verbrenner zu, der EV-Modus wird so lange deaktiviert, bis der Kickdown wieder gelöst wird. Tritt keine dieser Situationen ein, nutzen die neuen PHEV-Modelle die HV-Batterie im EV-Modus so lange, bis sie vollständig entladen ist. Der Slider, mit dem sich der gewünschte Ladezustand der HV-Batterie (SoC) über das MMI im Hybrid-Modus steuern lässt, ist im EV-Modus nicht bedienbar, da die Batterieladung vollständig genutzt wird. Im EV-Modus ist die Geschwindigkeit auf 140 km/h begrenzt. Starten lassen sich die PHEV-Modelle entweder im EV-Modus oder im Hybrid-Modus. Dabei bleibt der voreingestellte Modus bei einem Neustart jeweils erhalten.

Beim Fahren im Hybrid-Modus hält das Hybridmanagement den Ladezustand bei Bedarf auf einem konstanten Wert, um genug elektrische Energie für einen späteren Einsatz aufzusparen, beispielsweise für elektrisches Fahren in der Stadt. Die A5 Limousine e-hybrid quattro* kann gemäß dem WLTP EAER City Wert bis zu 116 km rein elektrisch fahren.

Sowohl für die Kurz- als auch die Langstrecke ist der Hybrid-Modus im Sinne eines wirkungsgradoptimalen Verbrauchs der effizienteste Fahrmodus. Je nach Fahrsituation beziehungsweise Leistungswunsch des Fahrers entscheidet die Betriebsstrategie, ob elektrisch oder hybridisch gefahren werden soll, um so effizient wie möglich unterwegs zu sein. Dabei fährt das PHEV-Modell innerstädtisch bevorzugt elektrisch. Im Falle höherer Geschwindigkeiten nehmen die hybridischen Fahranteile zu. Bei aktiver Routenführung fließt die Routenplanung in die Betriebsstrategie ein. Die Betriebsstrategie wählt dann automatisch die bestmögliche Energiekonfiguration für die gewünschte Strecke aus. Das Fahrzeug berechnet, auf welchen Streckenabschnitten elektrisch gefahren werden soll, um eine möglichst effiziente Fahrweise zu erreichen. So werden Abschnitte mit voraussichtlich geringer Fahrgeschwindigkeit, wie beispielsweise Ortschaften oder Staus, bevorzugt elektrisch gefahren. Bei aktiviertem Hybrid-Assistenten und aktiver Routenführung werden vorgenommene Einstellungen wie beispielsweise der Wunschladezustand überschrieben, um die effiziente Betriebsstrategie sicherzustellen.

Über den automatischen Hybrid-Modus hinaus lässt sich nun erstmals mit einem Slider der Wunsch-Ladezustand individuell auswählen. Auf diese Weise bestimmen Nutzerinnen und Nutzer präzise, wie hoch der Ladezustand der HV-Batterie sein soll. Außerdem lässt sich beispielsweise vor Fahrtantritt der Ladestand so einstellen, dass noch genügend Energie

AUDI AG 2021

für das elektrische Fahren bereitsteht, wenn am Zielort elektrisches Fahren gewünscht ist oder keine Lademöglichkeit besteht.

AUDI AG 2021