



Kommunikation Modellreihen, Innovation und Technologie

Tanja Lehner-Ilsanker
Telefon: +49 841 89-34105
E-Mail: tanja.lehner@audi.de
www.audi-mediacyber.com

„Audi e-tron extreme“ Station 4: Pikes Peak

Energiewende: Audi e-tron-Prototyp im Rekuperationstest

- **Hocheffizient:** bis zu 30 Prozent mehr Reichweite durch Energie-Rückgewinnung
- **Weltpremiere im Elektroauto:** elektrohydraulisch integriertes Bremsregelsystem
- **Starke Performance:** bis zu 300 kW, von 0 auf 100 km/h in unter sechs Sekunden

Ingolstadt/Colorado Springs, 8. August 2018 – Der Audi e-tron-Prototyp vereint enorme Kraft mit hoher Effizienz. Mit einer Systemleistung von bis zu 300 kW beschleunigt der vollelektrisch angetriebene Oberklasse-SUV in unter sechs Sekunden von null auf 100 km/h. Im WLTP-Prüfzyklus legt er mit einer Batterieladung mehr als 400 Kilometer zurück. Ein wichtiger Faktor für die hohe Reichweite ist das innovativste Rekuperationskonzept im Wettbewerb. Dieses stellt der Elektro-SUV am Pikes Peak eindrucksvoll unter Beweis.

Das Szenario: Jeder Kilometer bergab bringt rund einen Kilometer zusätzliche Reichweite
4.302 Meter ragt der Pikes Peak in den südlichen Rocky Mountains in die Höhe. Wo Walter Röhrl 1987 mit dem Audi Sport quattro S1 das berühmteste Bergrennen der Welt gewann, sorgt jetzt der Audi e-tron-Prototyp mit seinem variablen und damit effizientesten Rekuperationssystem im Wettbewerb für Aufsehen. Auf seiner 31 Kilometer langen Bergabfahrt speist der Elektro-SUV so viel Energie in die Batterie zurück, dass er damit etwa die gleiche Streckenlänge zusätzlich zurücklegen kann. Die Voraussetzung dafür schafft der Höhenunterschied von zirka 1.900 Metern. Der Audi e-tron-Prototyp rekuperiert mit bis zu 300 Nm Drehmoment und 220 kW elektrischer Leistung – das sind mehr als 70 Prozent seiner Antriebsleistung. So viel schafft kein Serienmodell bisher.

Das Rekuperationskonzept: vom freien Rollen bis zum One-Pedal-Feeling

Das Rekuperationssystem trägt bis zu 30 Prozent zur Reichweite des Elektro-SUV bei. Es bezieht sowohl die beiden E-Maschinen als auch das elektrohydraulisch integrierte Bremsregelsystem mit ein. Dabei werden erstmals drei verschiedene Rekuperationsarten kombiniert: die manuelle Schubrekuperation per Schaltwippen, die automatische Schubrekuperation über den prädiktiven Effizienzassistenten und die Bremsrekuperation mit fließendem Übergang zwischen elektrischem und hydraulischem Verzögern. Bis 0,3 g rekuperiert der Audi e-tron-Prototyp ohne Einsatz der konventionellen Bremse ausschließlich über die E-Maschinen – dies ist bei mehr als 90 Prozent aller Verzögerungen der Fall. Damit werden praktisch alle normalen Bremsmanöver energetisch in die Batterie zurückgespeist.



Der Fahrer kann den Grad der Schubrekuperation über die Lenkradwippen in drei Stufen wählen. Auf der niedrigsten segelt das Auto ohne ein zusätzliches Schleppmoment, wenn er vom Fahrpedal geht. Auf der höchsten Stufe reduziert der Elektro-SUV die Geschwindigkeit spürbar – der Fahrer kann allein über das Fahrpedal verzögern und beschleunigen. Es entsteht das sogenannte One-Pedal-Feeling. Das Bremspedal kann in diesem Fall der Verzögerung ungenutzt bleiben.

Erst wenn der Fahrer mit dem Bremspedal stärker als 0,3 g verzögert, kommen die Radbremsen ins Spiel. Sie sprechen äußerst schnell an – aufgrund eines neuen elektrohydraulischen Betätigungskonzepts, das Audi als erster Hersteller weltweit in einem elektrisch angetriebenen Serienautomobil einsetzt. Ein Hydraulikkolben in dem kompakten Bremsmodul erzeugt zusätzlichen Druck und damit ergänzende Bremskraft zum Rekuperationsmoment. Bei einer automatisierten Gefahrenbremsung vergehen zwischen dem Einleiten der Verzögerung und dem Anliegen des maximalen Bremsdrucks zwischen Belägen und Scheiben nur 150 Millisekunden. Durch diesen schnellen Druckaufbau verkürzt sich der Bremsweg um bis zu 20 Prozent gegenüber einer konventionellen Bremsanlage.

Das elektrohydraulisch integrierte Bremsregelsystem entscheidet je nach Fahrsituation, ob der Audi e-tron-Prototyp mit E-Maschine, Radbremse oder einer Kombination aus beidem rekuperiert – und das elektrisch individuell an jeder Achse. Das Bremspedal ist von der Hydraulik entkoppelt, der Übergang von der Motorbremse zur reinen Reibbremse ist fließend und für den Fahrer am Fuß nicht wahrnehmbar. Mit diesem System schöpft der Elektro-SUV sein maximales Rekuperationspotenzial gezielt aus.

Unterstützt wird er dabei vom serienmäßigen Effizienzassistenten. Das System erkennt das Verkehrsumfeld und den Streckenverlauf mithilfe von Radarsensoren, Kamerabildern, Navigationsdaten und Car-to-X-Informationen. Sobald der Fahrer sinnvollerweise den Fuß vom rechten Pedal nehmen sollte, erhält er entsprechende Hinweise im Audi virtual cockpit. Im Zusammenspiel mit dem optionalen adaptiven Fahrassistenten kann der Effizienzassistent den Elektro-SUV zudem vorausschauend verzögern und beschleunigen.

Die Asynchronmaschinen: starke Leistung

Der elektrisch angetriebene SUV fasziniert neben seiner Effizienz auch mit seiner Performance. Seine beiden E-Maschinen leisten 265 kW und entwickeln 561 Nm Drehmoment. Bis zu 60 Sekunden lang können sie diese Peak-Leistung abrufen. Damit ermöglichen sie mehrmals nacheinander ohne Leistungseinbußen das Beschleunigen aus dem Stand auf die elektronisch begrenzte Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h. In Sekundenbruchteilen liegt das maximale Antriebsmoment an und sorgt für enormen Durchzug. Wechselt der Fahrer von Fahrstufe D zu S und tritt das rechte Pedal voll durch, aktiviert er den Boost-Modus. Dieser steht acht Sekunden lang zur Verfügung. Hier produziert der Antrieb 300 kW Systemleistung und 664 Nm Drehmoment. Den Sprint von 0 auf 100 km/h absolviert der Audi e-tron-Prototyp dann in unter sechs Sekunden.

Weitere Informationen zum Audi e-tron-Prototypen gibt es unter www.e-tron.audi.