Audi e-tron – Aerodynamik

Der Audi e-tron spiegelt die grundlegende Formensprache des Audi-Designs wider und übersetzt sie ins Elektrozeitalter. Stilprägende Details weisen auf die neue Antriebstechnologie hin, darunter der markante Schwellerbereich, die spezifische Tagfahrlicht Signatur und der Entfall der Abgas-Endrohre. Optisches und aerodynamisches Highlight zugleich sind die optionalen virtuellen Außenspiegel – eine Welt-Innovation im Serien-Automobilbau.

Maßgebende Aerodynamik: der Luftwiderstand
Bei einem Elektroauto beeinflusst das Gewicht den Energieverbrauch weit weniger als bei einem Auto mit Verbrennungsmotor. In der Stadt fährt es generell effizient, weil es einen Großteil der Energie, die es zum Beschleunigen braucht, vor der nächsten roten Ampel wieder rekuperiert. Anders jedoch auf der Langstrecke, dem Revier des Audi e-tron: Hier treten bereits ab etwa 70 km/h bei jedem Auto der Rollwiderstand und die Massenträgheit hinter den Luftwiderstand zurück. Die Energie, die zu dessen Überwindung notwendig ist, geht verloren. Aus diesem Grund haben die Ingenieure bei der Entwicklung des Audi e-tron größtes Augenmerk auf die Aerodynamik gelegt. Einige Lösungen sind auf den ersten Blick sichtbar, wie die virtuellen Außenspiegel und die Aeroblenden am Heckfenster, andere wirken im Verborgenen. Durch sie spart der Audi e-tron beim cw-Wert fast 0,07 gegenüber einem vergleichbaren, konventionell angetriebenen Fahrzeug. Das bringt bei einem typischen Nutzungsprofil einen Reichweitenzuwachs von rund 35 Kilometern pro Batterieladung im WLTP-Zyklus. Um dasselbe Ergebnis durch Gewichtssenkung zu erzielen, hätten die Ingenieure mehr als eine halbe Tonne einsparen müssen.

Mit konventionellen Außenspiegeln erreicht der Audi e-tron einen Luftwiderstandsbeiwert von 0,28, mit optionalen virtuellen Außenspiegeln sogar 0,27 – ein Top-Ergebnis im SUVSegment. Gegenüber den standardmäßigen Spiegeln reduzieren die Kamera-Spiegel die Fahrzeugbreite um 15 Zentimeter und senken durch ihre neue Form nicht nur den Luftwiderstand, sondern auch das ohnehin niedrige Windgeräuschniveau merklich.

Ein weiterer wichtiger Aerodynamik-Faktor ist der vollflächig verkleidete Unterboden des Audi e-tron. Sein Hauptbestandteil ist die Aluminiumplatte unter der Hochvolt-Batterie. Ihre Anschraubpunkte sind schüsselförmig vertieft, ähnlich wie die „Dimples“ an einem Golfball. Sie lassen die Luft noch leichter strömen als eine völlig plane Fläche. Die E-Maschinen an den Achsen und die Radaufhängungen sind mit Verkleidungen aus verpresstem Faservliesmaterial abgedeckt, die zugleich Geräusche absorbieren. Vor den vorderen Rädern vermindern am Unterboden montierte Radspoiler mithilfe von

Source: www.audi-technology-portal.com
AUDI AG 2026

Luftleitblechen störende Verwirbelungen in den Radhäusern. Sie leiten den Luftstrom gezielt an den Rädern vorbei. An der Hinterachse des Audi e-tron liegen die Querlenker unter eigenen Verkleidungen. Ein Stufendiffusor unter der Heckschürze sorgt dafür, dass die beschleunigte Luft wieder auf Umgebungsgeschwindigkeit kommt und möglichst wenig verwirbelt.

Auch die serienmäßige adaptive air suspension, die Luftfederung mit geregelter Dämpfung, leistet ihren Beitrag zum niedrigen cw-Wert: Ab 120 km/h senkt sie die Karosserie des Audi e-tron um bis zu 26 Millimeter unter das Normalniveau von 172 Millimetern ab. Das Rechteck, das die Reifen für die Luftströmung darstellen und dem Fahrtwind entgegensteht, verschwindet dadurch teilweise im Radhaus. Auch das Handling verbessert sich durch diese Maßnahme.

An der Front wirkt der steuerbare Kühllufteinlass (SKE) – ein Rahmen hinter dem Singleframe, der zwei elektrisch betätigte Jalousien birgt. Wenn sie geschlossen sind, strömt die Luft in dieser Zone fast ohne Verwirbelung. Sobald es nötig wird, die Antriebskomponenten zu kühlen oder den Kondensator der Klimaanlage zu belüften, öffnet sich zunächst die obere und dann beide Jalousien. Auch bei starker Beanspruchung der hydraulischen Radbremsen öffnet sich der SKE und gibt zwei Kanäle frei, die kühlende Luft in die vorderen Radhäuser zur Bremse leiten.

Die seitlichen Lufteinlässe an der Front des Audi e-tron integrieren, von außen gut sichtbar, weitere Kanäle zu den Radhäusern. Sie leiten den Fahrtwind so, dass er außen an den serienmäßig aerodynamisch optimierten 19-Zoll-Rädern vorbeiströmt. Ihr Design ist flächiger als bei konventionellen Felgen und reduziert damit den Strömungswiderstand. Die montierten 255/55er Reifen sind rollwiderstandsoptimiert und ihre Flanken aerodynamisch gestaltet – die Schriftzüge sind negativ statt erhaben.

Stand 11/2018

Source: www.audi-technology-portal.com
AUDI AG 2026