

---

## Audi ist Nummer eins bei Patenten für Elektroantriebe

Auch Audi sucht nach Wegen, den Interessierten direkt anzusprechen. Neuestes Beispiel ist der neue Online-Newsletter „Audi Tech Focus“. Er soll Blicke hinter die Kulissen der Technischen Entwicklung (TE) des Unternehmens geben. Thema der Premierenausgabe sind die Patente und hier besonders die für die Elektromobilität.

Laut einer Auswertung des Deutschen Patent- und Markenamtes und des Europäischen Patentamtes (EPA) wurden 2019 insgesamt 660 Patentanmeldungen mit Wirkung allein für Deutschland angemeldet. Diese Anmeldungen beziehen sich nur auf Fahrzeuge mit Elektroantrieb. Im Vergleich zu 2017 entspricht das einer Steigerung von 42 Prozent. Audi belegte dabei mit 57 Patentanmeldungen für die Plug-in-Hybride und die Modelle des vollelektrischen Audi e-tron den ersten Platz.

1970 – also vor genau 50 Jahren – bezog die Abteilung „Technische Entwicklung“ die ersten neuen Gebäude an der nördlichen Peripherie Ingolstadts. Seitdem wurde das Areal stetig vergrößert. Inzwischen forschen und entwickeln knapp 10.000 Techniker und Ingenieure allein am Standort Ingolstadt. Zusammen mit den knapp 2000 Mitarbeitern der TE in Neckarsulm und den Entwicklern in Győr, Peking und San José Chiapa bilden sie das Innovationslabor.

Ein Gradmesser für die Innovationskraft der TE ist die Zahl der Patentanmeldungen. 2019 waren es über 1200 Patentanmeldungen. Entsprechend dem Wandel im gesellschaftlichen Bewusstsein ändern sich die Themen und der Fokus der Patente. In früheren Jahren waren es hauptsächlich Ideen und Erfindungen aus den Bereichen Fahrwerk, klassische Motortechnologie und Getriebe. Aktuell stehen Digitalisierung und Elektromobilität ganz oben. Insgesamt hält das Unternehmen derzeit weltweit rund 13.000 Patentfamilien, das entspricht etwa 23.000 Einzelpatenten und Patentanmeldungen.

Während viele Wettbewerber E-Antriebstechnologie zukaufen, entwickelt Audi diese an vielen Stellen selbst. Aber nicht nur das Patentamt dokumentiert die Spitzenstellung von Audi im Bereich von Ideen und Erfindungen. Das renommierte Center of Automotive Management (CAM) zeichnet Audi 2020 als Sieger im Bereich alternativer Antriebe aus.

Ein Beispiel: Zwei Ingenieure entwickeln ein Verfahren zum Betreiben der Elektromaschinen des Audi e-tron. Ihre Funktion zur prädiktiven – also vorausschauenden – Bestromung der E-Maschinen über eine intelligente und innovative Leistungselektronik steigert die Fahrdynamik. Gleichzeitig minimiert sie den Stromverbrauch, indem sie die gewünschten Fahrbefehle „mitdenkt“ und vorausahnend einleitet.

Audi-Patente finden sich auch im Bereich der Fluidmechanik, also in der Nutzung des physikalischen Strömungsverhaltens von Flüssigkeiten. So zum Beispiel zur effizienten Kühlung des Rotors in einem Elektromotor. Traditionell wird die Wärme von außen abgeführt. Audi macht dies zusätzlich über ein Kühlmedium und intelligente Kühlkanäle direkt im Rotorkern – also von innen heraus. Die komplexe technische Meisterleistung beim Zusammenbau der einzelnen Rotorbleche führt im Ergebnis zu einer besonders wirksamen Rotorkühlung.

Ein Leuchtturm für den schon lange genutzten Markenslogan „Vorsprung durch Technik“ ist der schnelllaufende permanente Allradantrieb Quattro. Mit der nach drei Jahren Entwicklungszeit auf dem Genfer Salon 1980 im Ur-quattro präsentierten Allradtechnologie revolutionierte Audi nicht nur die Automobilindustrie, sondern auch den Motorsport.

---

Auf der IAA 1993 zeigte Audi den Space Frame (kurz: ASF), bei dem Aluminium den bis dato üblichen Stahl als Werkstoff für die selbsttragende Karosserie im Audi A8 ersetzte. Bis heute wurde dieses Leichtbau-Know-how stetig weiterentwickelt. Der aktuelle Audi A8 vereint in seiner tragenden Struktur sogar einen Materialmix aus vier verschiedenen Leichtbau-Werkstoffen: Aluminium, Stahl, Magnesium und kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff (CFK) – eine neue Stufe der Multimaterialbauweise. (ampnet/Sm)

---

## Bilder zum Artikel



Modell der E-Maschine des Audi Q7 e-tron quattro mit den Komponenten Gehäuse, Strator und Rotor.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Audi