

## Audi als Trendsetter in Le Mans



Seit 15 Jahren demonstriert Audi beim härtesten Langstrecken-Rennen der Welt „Vorsprung durch Technik“. Mit der jüngsten Generation des Hybrid-Rennwagens R18 e-tron quattro setzt Audi seine Serie technischer Innovationen bei den 24 Stunden von Le Mans fort.

In 152 Tagen, am 14. Juni, beginnt um 15 Uhr die 82. Auflage des französischen Langstrecken-Klassikers. Das Interesse ist schon jetzt besonders groß. Mit Audi und Porsche treten erstmals die beiden erfolgreichsten Marken des Rennens gegeneinander an. Toyota will nach zwei Niederlagen gegen Audi die Siegesserie der Vier Ringe in Le Mans unterbrechen. Und erstmals gilt ein neues Reglement, bei dem die Energieeffizienz im Vordergrund steht – für Audi, den Erfinder des TDI, eine weitere Gelegenheit, einmal mehr seine große technische Kompetenz auch auf der Rennstrecke unter Beweis zu stellen.

Ob Motor, Hybrid-Antrieb, Leichtbau oder Maßstäbe bei aktiver und passiver Sicherheit: Die Le-Mans-Prototypen von Audi setzen sich nicht nur sportlich, sondern auch technologisch an die Spitze. „Le Mans ist ein einzigartiges Testlabor für unsere Technologien“, sagt Prof. Dr. Ulrich Hackenberg, Vorstand für Technische Entwicklung der AUDI AG. „Zu den umfassenden technischen Neuentwicklungen unseres aktuellen Le-Mans-Rennautos zählen die Scheinwerfer mit Laserlicht. Sie leuchten die Fahrbahn auf einer Länge von bis zu 800 Meter aus. In einer geplanten Serienableitung erreichen sie mit bis zu 500 Meter die doppelte Reichweite von LED-Scheinwerfern. Damit leistet Audi einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit auf der Rennstrecke und im Straßenverkehr.“

### Modernste Motortechnologien für maximale Effizienz

Im Jahr 2001 trieb ein neuartiger V8-Motor den Audi R8 an. Die Benzin-Direkteinspritzung TFSI dosierte den Kraftstoff so, dass der Verbrauch des V8-Turbomotors sank, sich das Ansprechverhalten verbesserte, die Standzeit bei Boxenstopps durch ein sofortiges Anspringen kürzer ausfiel und mehr Motorleistung zur Verfügung stand. Nur kurze Zeit nach dem ersten Le-Mans-Erfolg konnten die Kunden von Audi erstmals Serienmodelle mit Benzin-Direkteinspritzung bestellen. Schnell entwickelte sich dieses Prinzip der Gemischaufbereitung in der Großserie zum Standard. TFSI-Motoren tragen heute millionenfach dazu bei, den CO2-Ausstoß zu verringern.

Fünf Jahre nach diesem Debüt zeigte Audi eine weitere Pionierleistung: In der Saison 2006 gewann der von einem Dieselmotor mit Direkteinspritzung angetriebene Audi R10 TDI bereits beim ersten Start den Langstrecken-Klassiker an der Sarthe. Le Mans mit einem Diesel-Rennwagen zu gewinnen, galt bis dahin als Utopie – heute ist es der Regelfall. Inzwischen hat Audi das Rennen siebenmal mit TDI Power gewonnen.

Dabei fließen Lerneffekte in der Entwicklung von Kurbelgehäusen, Kolben, Kraftstoffinjektoren und weiteren Baugruppen stetig in die Serienentwicklung ein.

### Hybrid-Antrieb e-tron quattro fährt zum Le-Mans-Sieg

Audi siegte als erster Le-Mans-Teilnehmer mit einem Hybrid-Antrieb und schrieb damit erneut Motorsport-Geschichte. 2012 gewann erstmals der Audi R18 e-tron quattro, ein Sportprototyp, dessen Hinterachse von einem TDI-Verbrennungsmotor und die Vorderachse elektrisch angetrieben wurde. Eine vollelektronische Regelstrategie war die einzige Verbindung zwischen beiden Antrieben. Parallel dazu erweiterte Audi auch seine Produktpalette um Hybrid-Modelle.

Die nächste Generation steht schon bereit: Ab 2014 liefert Audi den A3 Sportback e-tron, einen Plug-in-Hybrid der neuesten Generation. Im Rennsport zeigt der neue R18 e-tron quattro Jahrgang 2014 den Weg in die Zukunft. Die Audi-Ingenieure haben ihn gemäß dem strikten Effizienz-Reglement grundlegend neu konstruiert, denn das Rennauto muss mit einer limitierten Energiemenge auskommen und dabei trotzdem die besten Rundenzeiten herausfahren.

### Anspruchsvollste Detaillösungen für mehr Sicherheit und weniger Gewicht

Zusätzlich zu den wegweisenden Antriebslösungen setzt Audi auch in weiteren Bereichen Maßstäbe. Perfekten Leichtbau bei gleichzeitig höchster passiver Sicherheit stellt die Sicherheitszelle der Sportwagen unter Beweis. Das Monocoque aus kohlenstoff-faserverstärktem Kunststoff (CFK) wog 2013 nur noch halb so viel wie im ersten LMP-Rennwagen von Audi aus dem Jahr 1999 – trotz verschärfter Vorgaben durch das Reglement. Längst hielt dieser Werkstoff Einzug in die Serienproduktion, zum Beispiel bei Karosserieteilen des R8, des R8 Spyder und des RS 3. Die aktive Sicherheit verbesserte Audi signifikant mit immer neuen Lichttechnologien. Auf das LED-Tagfahrlicht im Audi R10 TDI (2006 bis 2008) folgten LED-Vollscheinwerfer im R18 TDI (2011), die Matrix-LED-Technologie im R18 e-tron quattro (2012 bis 2013) und das innovative Laserlicht im nächsten R18 e-tron quattro (ab 2014). Auch der digitale Rückspiegel, dessen Kamera seit der Saison 2012 das rückwärtige Geschehen auf einem innovativen AMOLED-Bildschirm im Cockpit abbildet, zeigt einen Zukunftstrend.

„Die Öffentlichkeit und das Rennsport-Publikum erwarten von Audi diese Rolle des Trendsetters“, sagt Audi-Motorsportchef Dr. Wolfgang Ullrich. „Es macht uns stolz, mit unserem Motorsport-Engagement bei diesen Innovationen ganz vorn zu stehen. Dabei profitieren wir täglich davon, dass Audi Sport ein Teil der Technischen Entwicklung der AUDI AG ist. Auch in Zukunft wollen wir mit unseren Le-Mans-Prototypen den Audi-typischen ‚Vorsprung durch Technik‘ im harten Renneinsatz beweisen – auch wenn wir 2014 zweifellos vor der größten Herausforderung stehen, die uns in Le Mans je erwartet hat.“