

Le Mans 2012**Auto News****Outlander als Plug-in-Hybrid**

Mitsubishi stellt Ende September am Pariser Autosalon den Outlander Plug-in Hybrid EV vor. Das Antriebskonzept wurde bereits bei der Planung der Plattform berücksichtigt und stellt den Elektroantrieb in den Vordergrund. **Je ein E-Motor arbeitet an der Vorder- und Hinterachse.** Neben der reinen Elektrofahrt ist auch eine serielle Betriebsart möglich, bei der der Benzinmotor als Generator unterstützend eingreift. Dritte Variante ist der Parallel-Modus, bei dem der Benzinmotor bei höheren Tempi unterstützend mitarbeitet. Dieses Hybrid-System ermöglicht grosse Reichweiten (über 800 km) und hat trotz 4x4-Antrieb ein CO₂-Emissionsziel von unter 50 g/km.

Das Kraftpaket

Mit der neuen Generation des Jeep Grand Cherokee SRT8 lanciert der US-Allradspezialist den **stärksten und schnellsten Jeep aller Zeiten.** Ein V8 mit 468 PS und 624 Nm wuchten den Off-roader in fünf Sekunden von 0 auf 100 km/h. Erst bei 257 km/h Spitze steht die Tachonadel an. Schade, wird der 6,4-Liter-Hemimotor weiterhin nur mit einer 5-Stufen-Automatik kombiniert. Dafür gibts ein hochmodernes aktives Bilstein-Dämpfersystem und einen elektronisch geregelten Allradantrieb. Der Preis des ab sofort erhältlichen Jeep-Flaggschiffs: ab 99 800 Franken. ●

MOTOR SHOW TCS
powered by
SonntagsBlick HEUTE ABEND
19.30/23.55 Uhr
auf SF zwei/SF info

Oben ohne

Chevy Camaro Cabrio: Macht der überarbeitete US-Musclecar auch ohne Dach Spass?

Toyota Yaris Hybrid: Überzeugt der bewährte Vollhybridantrieb auch im Kleinwagen?

Triumph Tiger Explorer: Mischen damit die Briten den Reise-Enduro-Markt auf? ●

Zwei Techn**ein Ziel**

Der Audi mit der Nummer 1 hatte auch nach 24 Stunden die Nase vorn.

Die 24 Stunden von Le Mans sind Spektakel, Hochspannung und Volksfest rund um die Uhr. Das legendäre Langstreckenrennen ist aber auch Bühne für technische Innovationen – wie letztes Wochenende beim Hybrid-Duell zwischen Audi und Toyota.

VON STEFAN LÜSCHER

Audi dominiert in Le Mans seit Jahren – 11 Gesamtsiege bei 13 Starts sprechen eine deutliche Sprache. Audi hat dabei aber nicht einfach gewonnen, sondern mit innovativen Technologien auch Rennsportgeschichte geschrieben. So gewannen die Ingolstädter die 24 Stunden als erste mit einem Direkteinspritzer-Turbo TFSI (2001), als erste mit einem TDI-Diesel (2006) und nun letztes Wochenende auch als erste mit einem Hybrid.

Natürlich nicht zur Freude von Herausforderer und Hybrid-Pionier Toyota. Nach 13 Jahren Abwesenheit wollten auch die Japaner in Le Mans als erster Hybrid-Sieger in die Geschichte eingehen. Doch als zu kurz erwies sich ihre Vor-

bereitungsphase, um Kronfavorit Audi auch über die gesamte Rennstrecke ernsthaft am Sieg zu hindern (es stand im SonntagsBlick). **Dennoch bewies Toyota bis zum Ausfall kurz vor Rennhälfte, dass auch ihre Hybrid-Boliden durchaus konkurrenzfähig sind.**

Interessant beim grossen Hybrid-Duell war, dass beide Marken mit völlig unterschiedlichen Techniken antraten. Bei Audi griff man aufs letztjährige Siegerfahrzeug zurück. Mit einer konsequenten Diät speckte man dieses auf rund 800 kg ab. Dann spendierte man dem 4,65 m

Vom Rennsport ins Serienauto

Dass die beim Rennsport in Le Mans verwendeten Techniken auch mal in die Grossserie einfließen, sind bei Audi keine leeren Worte. Beim ersten Le Mans-Sieg des Schweizer Audipiloten Marcel Fässler im Vorjahr wiesen ihm taghelle LED-Leuchteinheiten den Weg. **Sie sind bereits im A8 und bald auch im A3 zu kaufen.** Dieses Jahr spendierten ihm die Inge-

nieure **einen digitalen Rückspiegel mit AMOLED-Bildschirm.** Marcel Fässler: «Das ist toll und eine riesengrosse Erleichterung. Er bringt völlig vibrationsfrei ein sehr realistisches Bild mit breitem Panorama und perfekter automatischer Abblendung ins Cockpit. Das bringt auch beim Überwinden der Sicherheit und dürfte sicher bald in die Serie gehen.» ●

niken,



Toyota musste ein schmerzliche Niederlage einstecken: Beide Rennwagen nicht im Ziel.

langen R18 zum 3,7 Liter grossen V6 TDI mit nur einem grossen verstellbaren Turbolader (über 510 PS/850 Nm) eine Hybridkomponente. Das mit Williams und Bosch entwickelte System funktioniert wie KERS in der Formel 1 oder die 2010 im Porsche GT3 R Hybrid eingesetzte Technologie. Wie dort wirkt sie beim Audi R18 e-tron quattro (Mindestgewicht 900 kg) auf die Vorderachse – was den Le Mans-Veranstalter ACO nur bedingt freute, weil Allradantrieb gemäss Reglement in Le Mans verboten ist.

Nach hitzigen Diskussionen einigte man sich auf «eingeschränktes Wirken» des Systems. Das heisst: Beim Bremsen wurde die Energie in ein bis 45 000/min drehendes Karbonschwungrad mit Wolfram-Gewichten gespeichert. Umgewandelt in elektrische Energie wurde der Audi beim Herausbeschleunigen aus Kurven mittels zwei Elektromotoren siebenmal pro Runde mit 204 zusätzlichen PS befeuert. Um einen Traktionsvorteil zu vermeiden aber erst ab 120 km/h. **Bei Toyota (3,4 l V8,**

Benzin Sauger) bewegte man sich näher am serienmässigen Hybrid-System des Prius. Auch die Japaner speicherten Bremsenergie. Als Speichermedium dienten aber Hochleistungs-Kondensatoren. Die Energie wurde beim Gasgeben als Zusatz-

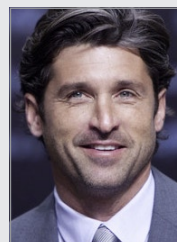
schub schon ab niedrigem Tempo auf die Hinterräder abgegeben.

Zwei Wege, ein Ziel – der Sieg. Sparen war denn beim 24 Stunden-Klassiker, wo die Gewinner Fässler, Lotterer und Tréluyer im Audi R18 e-tron quattro 5151,8 km zurücklegten, nur

Hollywood-Star Patrick Dempsey 2013 am Start

Die Zukunft des Langstrecken-Klassikers scheint gesichert und wird ab 2014 noch mehr zum Tumfeld der Ingenieure für zukunftssträchtige Antriebe. **Autowerke dürfen dann in Le Mans nur noch mit Hybrid fahren.** Die Motoren sind in Grösse und Leistung frei. Vorgeschrieben wird dagegen die Treibstoffmenge. Audi und Toyota dürften dann mit neuen

und leichteren Hybrid-Rennern antreten. Brisant: Auch Audi-Konzernschwester Porsche will dann mitmischen. Interesse bekunden zudem **Nissan, Honda und Rückkehrer Peugeot.** Schon nächstes Jahr kehrt zudem Mazda – bislang der einzige japanische Gesamtsieger (1991) – mit ei-



nem aus der Serie abgeleiteten 2,2-Liter-Turbodiesel Skyactiv-Motor nach Le Mans zurück. **Erster Kunde des neuen Mazda-Boliden** für die LMP2-Klasse ist das Dempsey Racing Team von Hollywood-Star **Patrick Dempsey** (Bild), bekannt als Chirurg aus der US-Serie Grey's Anatomy. ●



Nissan DeltaWing: Bolide der Zukunft?

Während Audi und Toyota in Le Mans mit Hybrid-Technik antraten, setzte Nissan mit dem DeltaWing auf ein komplett neues Downsizing-Konzept: Halbes Gewicht, halbe Leistung, halber aerodynamischer Widerstand und halber Verbrauch. Das Resultat: **Ein mattschwarzes Phantom wie aus einer anderen Welt.**

Vorne ist der 4,65 m lange Karbon-Renner nur 76 cm breit, hinten 2,08 m. Ein 1,6-Liter-Turbo mit 300 PS ermöglicht eine Spitze von 315 km/h, dies ganz ohne Spoiler und Heckflügel. Anpressdruck generiert der Unterboden. Pilot Michael Krumm: «Ein spannendes Konzept, das richtig gut funktioniert – selbst in schnellen Kurven.» Auch Nissan war mit dem Erreichten trotz Ausfall nach einer Kollision happy: «Wir haben **über 1000 km in respektablem Tempo abgespult.** Für die Kollision konnten wir nichts», so ein Teamsprecher. Wie gehts weiter? «Ist noch offen. Der DeltaWing passt in kein aktuelles Reglement. Aber wir haben viel gelernt.» ●

bedingt möglich. Wenngleich Effizienz ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg war. Toyota stoppte im 11-Runden-Rhythmus zum Tanken, woraus sich ein Verbrauch von rund 46 l/100 km ableiten liess. Audi schaffte mit dem Diesel jeweils 12 Runden, was etwa einem Diesel-Verbrauch von 34 l/100 km entspricht. ●