



Bild Hybrid-Racing

Mit diesem Apollo und neuester Hybrid-Technik startete Frentzen beim 24-Stunden-Rennen am Nürburgring – jetzt steht das Auto an der Auto Zürich.

Heinz-Harald Frentzen: «So funktioniert mein aktuelles Hybrid-Racing-Projekt»

Der Start am Nürburgring funktionierte noch nicht optimal, trotzdem glaubt Heinz-Harald Frentzen an sein innovatives Konzept «Hybrid Racing».



«Die Idee, ein Rennauto mit Bremsenergie-Rückgewinnung zu bauen, ist nicht neu. Neu ist aber das Hybrid-Konzept, für das ich mich entschieden und das ich am Nürburgring beim 24h-Rennen eingesetzt habe.

Es ist eine Variante zwischen dem sogenannten Parallel- und dem Plug-in-Hybrid. Bei meinem Race-Car-Hybrid-Konzept arbeitet der Elektromotor auf der Vorderachse, weil hier die Bremsenergie optimal und effizient in elektrische Energie umgewandelt wird. Das ist der Unterschied zu den anderen Rennserien, die in Zukunft ebenfalls mit Hybrid und der Energie-Rückgewinnung arbeiten.

Diese planen momentan den Eingriff des E-Motors nur auf der Hinterachse oder direkt am Verbrennungsmotor, um

Kosten und Gewicht zu sparen. Die Nennleistung unseres Elektromotors kann sogar über 100 kW gehen. Wichtig in diesem Projekt war jedoch, mit welchen Dauerleistungsdaten wir in Wirklichkeit – als beim effektiven Renneinsatz – arbeiten konnten und können.

Entscheidend ist hierbei, wie viel Energie beim Bremsen in den Elektromotor in die Batterie fließen kann, und das unter Dauerbelastung.

Die Akkus erhitzten nicht

Wie hoch waren die Temperaturen der GAIA/LTC-Batterien und der elektrischen Einheit? Das, was ich verraten kann und will, ist, dass unter Beobachtung der FIA die Temperaturen der Akkus unter 60 Grad Celsius geblieben sind. In den Testrunden am Nürburgring wurde jeder Bremsvorgang regeneriert und diese gespeicherte Energie beim Beschleunigen wieder abgegeben.

Temperaturentwicklung und Energiespeicherung wurden dabei genauestens beobachtet. Speichern und Abgeben der gewonnenen Energie sollten im Verhältnis bleiben, so dass wir Fahrer den Ladezustand der Batterie immer gleichhalten konnten. Wenn ein Fahrer in einer Runde mehr Strom verbraucht als gewonnen hatte, dann konnte er entweder die Abfrage der E-Energie in manueller Einstellung reduzieren oder im Teillast-Bereich des Rennens (zum Beispiel bei viel Verkehr,

einer Gelbphase oder hinter dem Safety-Car) die Batterie stärker aufladen.

Die Batteriekapazität wurde darauf ausgelegt, dass man eine Runde auf dem Nürburgring (25 Kilometer) auch elektrisch zurücklegen kann. Im Rennen sind wir allerdings mit mittlerem Ladezustand der Batterie gefahren, und das war auch unser Ziel. Das bedeutete, im Falle eines Getriebeproblems am Anfang der Runde musste/konnte man mit ganz langsamer Fahrt (bis 50 km/h) an die Box zurückfahren. Passiert diese Situation 6 bis 8 Kilometer vor Ende der Runde, kann man mit voller elektrischer Energie mit bis zu 130 km/h zurück an die Box. Hinzu kam der Vorteil des Allrad-Prinzips.

Beim Herausbeschleunigen aus den Kurven mit 80–110 PS auf der Vorderachse wurde das Auto zusätzlich stabilisiert, indem die Hinterachse durch das Pull-Prinzip entlastet wurde. Die Fahrer und auch ich bevorzugten darum, in einem Gang höher durch die Kurven zu fahren und das starke Drehmoment des Elektromotors beim Herausbeschleunigen zu nutzen.

Dadurch hatte man die Wahl einer ökonomischen Fahrweise oder auf Rundenzeitenjagd zu gehen. Weitere Vorteile hatten wir dadurch, dass wir die Kupplung schonen konnten. Ein noch grösserer Vorteil war, dass wir dank der elektrischen Bremse einen sehr viel geringeren Bremsverschleiss hatten, und auch unser Reifenverschleiss war extrem niedrig.

Durch die Gewichtsverteilung aus Batterie- und Elektromotoranordnung, welche zu fast 50 Prozent gelungen ist, war es möglich, bis zu 4 Stints mit einem Reifensatz zu fahren.

Elektrische Einheit überzeugt

Die elektrische Einheit am HHF Hybrid Concept Car hat auf dem Nürburgring hervorragend funktioniert. Bei einem späteren Test mit «Auto, Motor und Sport» wurde die Zuverlässigkeit erneut bestätigt. Somit ist die elektrische Einheit dank der Qualität der einzelnen Komponenten ziemlich wartungsfrei. Ein negativer Faktor ist natürlich das Gewicht. Unsere Einheit wiegt 230 Kilogramm. Aus Budgetgründen konnten wir uns jedoch keinen zu grossen Aufwand leisten, um das Auto auf das Gewichtslimit von 1300 Kilogramm zu bekommen.

Ein anderes Problem hatten wir mit dem konventionellen Getriebe. Leider ging es viel zu schnell kaputt, so dass wir uns im Rennen nicht behaupten konnten. Auch das zweite Getriebe war nach mehreren Stunden defekt.

Wir haben gute und schlechte Erfahrungen gemacht, und ich hoffe, dass wir all die guten Erfahrungen zur nächsten Herausforderung mitnehmen und umsetzen können. »

Heinz-Harald Frentzen
www.hybrid-racing.ch



Bild Mercedes

So aggressiv sieht die Mercedes-C-Klasse im DTM-Trimm aus.

DTM 2008: Spektakel bis zum Schluss

Mercedes zeigt an der Auto Zürich ein Fahrzeug der diesjährigen DTM (Deutsche Tourenwagen Masters), die weltweit als attraktivste Tourenwagen-Meisterschaft gilt. Das haben die Teams von Audi und Mercedes-Benz auch in diesem Jahr bewiesen: Alle Titelentscheidungen fielen erst beim letzten Rennen am 26. Oktober in Hockenheim.

«Nachdem sich die beiden DTM-Herstellere in der Saison 2007 meist noch mit unfairen Mitteln bekriegt hatten, be-

kamen die Zuschauer in diesem Jahr weitestgehend fairen Rennsport geboten – und das bis zum packenden Final in Hockenheim», freute sich das deutsche Fachmagazin «Auto, Motor und Sport» nach dem Final.

Während sich der Audi-A4-Fahrer Timo Scheider vor dem Mercedes-Fahrer Paul di Resta als neuer DTM-Champion feiern lassen konnte, freute man sich bei Mercedes über den Sieg in der Teamwertung – also steht in Zürich ein Winnerauto.



Bild Chevrolet

Alain Menu kämpft mit seinem Chevrolet um den Einzug in die Top Ten.

Tourenwagen-WM rundet das Menü ab

Aus aktuellem Anlass bildet die spannende FIA WTCC Tourenwagen-Weltmeisterschaft einen weiteren Schwerpunkt in der sogenannten Race Zone der diesjährigen Auto Zürich Car Show. Der Schweizer Alain Menu bestreitet am Messewochenende im Chevrolet den letzten Lauf der Saison 2008. Zwei seiner härtesten Gegner sind auch beim Saisonfinal in Macau der neue WTCC-Champion Yvan Muller (Frankreich) im Seat und Andy Priaulx (Grossbritannien) auf BMW.

Die Fahrzeuge dieser drei Protagonisten sind für die Messebesucher aus der Nähe zu bewundern, und das aktuelle Renngeschehen des Saisonfinals wird lückenlos und live auf den Bildschirmen in der Race Zone gezeigt.

Alain Menu liegt derzeit mit 44 Punkten auf Rang 11 der WTCC-Meisterschaft und könnte mit Glück und Können durchaus noch an den beiden vor ihm liegenden Augusto Farfus (Brasilien) und Nicola Larini (Italien) vorbeiziehen.

Formel 1 zu Gast in Zürich

Nach dem dramatischen Final in Brasilien treffen sich deutsche Formel-1-Piloten an der Auto Zürich.

«Timo Glock, der F1-Fahrer von Toyota, hat soeben auch noch definitiv zugesagt», freute sich Auto-Zürich-Organisator Karl Bieri Ende letzter Woche. Kein Wunder: Seit dem dramatischen Saisonfinal vom 2. November in Brasilien ist Timo Glock neben Weltmeister Lewis Hamilton wohl der meistdiskutierte Rennfahrer der Formel 1.

Wieso? Weil es Timo Glock war, der in diesem zum Schluss so spektakulären Final den Briten Lewis Hamilton rund 400 Meter vor dem Ziel passieren lassen musste. Damit schaffte der McLaren-Mercedes-Fahrer das Minimalziel (Rang 5) in diesem GP und holte sich die nötigen Punkte für seinen ersten Weltmeistertitel.

Während sich Hamilton feiern lassen durfte, wurde Timo Glock von brasilianischen und italienischen Medien kritisiert, er habe Hamilton den Titel geschenkt. «Blödsinn», ärgerte sich der deutsche Toyota-Fahrer, «ich war als Einziger nicht mit Regenreifen unterwegs und musste aufpassen, dass ich nicht abflog. Ich hatte gar keine Ahnung, wer hinter mir war – und plötzlich waren drei Autos vorbei.»

Nicht ganz so spektakulär oder erfolgreich ging die Saison für **Nick Heidfeld** (BMW Sauber) zu Ende: Er und sein Team blieben in Brasilien ohne Punkte. Damit wurde der Deutsche doch noch von Fernando Alonso vom 5. Schlussrang in der Fahrerwertung verdrängt. Sein Team belegt hinter Ferrari und McLaren Mercedes den dritten Rang in der Konstrukteurswertung.

Noch nicht ganz so weit ist der dritte deutsche F1-Pilot, der an der Auto Zürich zu Besuch ist: **Christian Klien** ist Testpilot bei BMW Sauber.

Timo Glock: Samstag, 13 Uhr (Halle 1, Event Plaza), mit Kai Ebel. Anschliessend Autogrammstunde.

Nick Heidfeld: Der BMW-Sauber-Pilot erzählt an der exklusiven Vorpremiere am Mittwochabend, warum die Saison für ihn nicht optimal verlief.

Christian Klien: Samstag, 14.15 Uhr (Halle 1, Event Plaza), mit Kai Ebel. Danach Autogrammstunde. 17.15 Uhr Interview am BMW-Stand.

www.auto-zuerich.ch

Rennsport zum Anfassen

Alle Jahre wieder bietet die Auto Zürich Rennsport zum Anfassen – auch 2008!

Haben Sie schon mal einen Formel-1-Boliden, einen DTM-Renner oder einen Rallyewagen aus der Nähe gesehen? Die Auto Zürich Car Show bietet Ihnen Gelegenheit dazu. Bestaunen Sie die Technik, und stellen Sie den Rennexperten Ihre Fragen.

Formel 1: Die Boliden sind Hightech, die Piloten Weltstars. Schnuppern Sie Rennstallluft, und bestaunen Sie Ferrari, McLaren Mercedes, BMW Sauber und Renault an der Auto Zürich.

Deutsche Tourenwagen Masters: Mercedes zeigt den 480 PS starken V8-Rennwagen aus Europas attraktivster Tourenwagen-Serie, der DTM.

Langstreckenrenner: Audi zeigt den R10, der beim 24-Stunden-Rennen von Le Mans eine Siegesserie hinlegte. Das Schweizer Team Gentle Swiss Racing präsentiert seinen Aston Martin, der am 24-Stunden-Rennen auf dem Nürburgring den 2. Rang in seiner Klasse belegte.

Diverse Renner: Zu sehen sind auch Exponate des Porsche Sports Cup, des Schweizer Renault Clio Cup und verschiedene Autos aus den Meisterschaften der Formel Renault und Formel BMW.