

Hybrid in allen Varianten

Bisher ist die Welt der Hybridmodelle durchaus überschaubar. Mit wenigen Ausnahmen stammen sie alle aus Japan, wobei die meisten von den Toyota-Bändern rollen und als weitere Gemeinsamkeit konventionelle Benzinmotoren als Partner des Elektroantriebs nutzen. Doch diese beschaulichen Zeiten werden sich in absehbarer Zeit ändern, denn Toyota treibt den Ausbau der Modellpalette weiter voran. Künftig wird Hybrid, ganz dem Motto „Nichts ist unmöglich“ entsprechend, in einer Vielzahl von Varianten auf den Straßen rollen.

In diesem Szenario spielt auch die Kombination von Brennstoffzelle und Hybridantrieb eine entscheidende Rolle, denn in der Entwicklungsabteilung des zweitgrößten Automobilproduzenten der Welt ist der Hybridantrieb eben keine Übergangslösung, bis Brennstoffzellen-Automobile in großen Stückzahlen produziert werden. Im Gegenteil: „Für uns ist der Hybridantrieb eine der Kern-Technologien in der Automobilindustrie“, so Tokuyuki Takahashi, General Manager der Toyota Motor Corporation. Schon heute rollen die ersten Brennstoffzellenmodelle mit Hybridantrieb im Test. Dabei wird die beim Verzögern entstehende Energie gespeichert und an die Batterie weitergegeben. Seit zwei Jahren gehören zudem Brennstoffzellen-Stadtbusse mit Hybridantrieb in Tokio zum öffentlichen Verkehr, und auch auf der Expo in Aichi transportieren acht Busse mit diesem Antrieb pro Stunde 800 bis 1000 Besucher über das Gelände.

Wenn es um Hybrid geht, kennen die Toyota-Techniker inzwischen keine Grenzen mehr. Schließlich hat kein Unternehmen mehr Erfahrungen mit dieser Antriebsvariante gesammelt. Seit 1997, damals kam der erste Prius auf den Markt, produziert der Konzern Hybridmodelle, wobei inzwischen auch Dieselhybride die Benziner ergänzen. Das Unternehmen hat sich so inzwischen auch zum größten Dieselhybridproduzenten der Welt entwickelt. Allerdings sehen die

Erfolgreicher Dauertest

Die Redakteure des britischen Magazins „Top Gear“ (die TV-Version läuft über BBC World auch im deutschen Kabel) stehen in dem Ruf, ausschließlich PS-starke Boliden über Rennstrecken zu jagen und sich dem Rausch der Geschwindigkeit hinzugeben. Dass dort auch „zivile“ Modelle eine Chance haben, hat der Dauertest eines Toyota Prius gezeigt. Ein Jahr lang bereicherte der Wagen den Testfuhrpark und zeigte sich von seiner problemlosen Seite. Die Tester kamen auf einen Verbrauch zwischen 5,1 und 5,6 Liter. Ihr Fazit: „Der Prius ist ein komfortabler und angenehm zu fahrender Wagen.“ Und: Dank der geringen Abgaswerte ist der Wagen von der Londoner Citymaut befreit.

Toyota-Ingenieure den Dieselhybrid eher bei Nutzfahrzeugen und Bussen als sinnvollen Antrieb, weil die Kosten für einen Dieselhybrid im Personenwagenbereich noch zu hoch sind. Zudem verhindert, so die Einschätzung in Japan, die Umweltgesetzgebung in den USA, dem größten Hybridmarkt der Welt, einen höheren Absatz von Diesel-Hybriden.

Mit der Hybrid- und Brennstoffzellen-Technologie stellt sich Toyota der Herausforderung, die Belastungen durch das Automobil so weit wie möglich zu verringern, ohne dass dabei der Fahrspaß leidet. „Unser Ziel“, so Entwicklungsvorstand Akihiko Saito, „ist es, die negativen Auswirkungen des Automobils wie Unfälle und Umweltbelastung zu verringern und gleichzeitig das Vergnügen am Fahren zu steigern“. Und: „Wir wollen im Jahr 2010 eine Million Hybridfahrzeuge absetzen und haben in Sachen Modellpalette inzwischen den halben Weg zurückgelegt“.

Über den zukünftigen Modellmix ist die Entscheidung, so Saito, allerdings noch nicht gefallen. So ist zum Beispiel noch nicht entschieden, ob es in Zukunft ein sportliches Hybridmodell, wie vor zwei Jahren auf der IAA in Frankfurt gezeigt, geben wird. „Man sollte sich überraschen lassen“, sagt Akihito Saito und lächelt. Nichts ist unmöglich...

Europas Automobilindustrie braucht den Hybridantrieb

Die europäische Automobilindustrie steht vor einer strategischen Herausforderung, wenn sie auch in Zukunft gegenüber der amerikanischen und vor allem der japanischen Konkurrenz bestehen will. Dabei, das zeigt eine Studie des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) im Auftrag der Europäischen Kommission, spielen vor allem neue Antriebstechniken wie die Hybrid-Technologie eine entscheidende Rolle.

Die Stellung der europäischen Automobilindustrie im globalen Wett-

Bush unterstützt Hybridantrieb

Amerikaner, die sich zum Kauf von umweltfreundlichen Modellen entschließen, könnten in den Genuss von Steuererleichterungen kommen, wenn die US-Parlamentarier einem von Präsident George W. Bush vorgestellten Plan folgen, der in den kommenden zehn Jahren insgesamt 2,5 Milliarden Dollar an Steuererleichterungen vorsieht. Bis zu 4000 Dollar könnten die amerikanischen Steuerzahler danach je nach Einstufung des erworbenen Modells an Abgaben sparen. Für Bush ist der Hybridantrieb ein wichtiger Schritt in Richtung Brennstoffzellenantrieb. „Ihre elektronischen Systeme“, so Bush, „ebnen den Wasserstoffmodellen von morgen den Weg.“

bewerb ist danach untrennbar mit ihrer technologischen Leistungsfähigkeit verknüpft. In der aktuellen Situation rasant steigender Preise für Rohöl hat sich der Innovationswettbewerb deutlich beschleunigt. Bis vor kurzem galt dessen absehbar beschränkte Verfügbarkeit höchstens als langfristiger Innovationsimpuls. Inzwischen, so das ZEW, muss die Industrie eine Antwort finden auf spürbar gestiegene Treibstoffpreise und „ein unverändert hohes Bedürfnis nach privater und geschäftlicher Mobilität“. Die Automobilkunden fordern verstärkt Energie sparende Fahrzeuge, wollen aber gleichzeitig nicht auf Komfort verzichten.

Europas Automobilindustrie steht angesichts dieser Entwicklung vor einer besonderen Aufgabe. Unumstritten ist, dass Automobile vermutlich erst vom kommenden Jahrzehnt an in nennenswerten Stückzahlen auf Wasserstoffbasis betrieben werden. In Europa setzen die Hersteller daher vor allem auf die Dieselsechnologie. Inzwischen liegt der Dieselanteil bei den Neuzulassungen im europäischen Durchschnitt bei 40 Prozent. In Österreich sind es sogar mehr als 70 Prozent.

In den USA stellt sich die Situation ganz anders dar. Dort liegt der Dieselanteil bei gerade 0,2 Prozent, und, so das ZEW, angesichts „niedriger gesetzlicher Mindeststandards wird Dieseltreibstoff dort in relativ schlechter Qualität angeboten, hinzu kommt die fehlende Tankstelleninfrastruktur“. Nicht zuletzt deshalb sind Hybridfahrzeuge als Treibstoff sparende Alternative in den Vereinigten Staaten so erfolgreich. Die Kombination von Elektro- und Verbrennungsmotor macht sie den Dieselmodellen zwar nicht überlegen, doch sind, so das ZEW, „die vorhandene Tankstelleninfrastruktur und die starken Einsparungen beim Benzin in Relation zu den Standardmodellen die großen Pluspunkte dieses Konzeptes“.

Die ZEW-Experten empfehlen daher den europäischen Herstellern, für die der US-Markt eine besonders große Bedeutung hat, eine „ausgewogene Innovationsstrategie“. „Angesichts der Bedeutung, die der US-Markt insbesondere für die meisten Premium-Anbieter hat, und den kaum überwindbaren Infrastruktur-Defiziten bei Diesel ist eine Abkehr von der Hybrid-Technologie nicht realistisch.“ Als

Gute Zahlen

Der Absatz von Hybridmodellen hat sich im vergangenen Jahr in den USA fast verdoppelt. Insgesamt kamen 83.153 neue Modelle auf die Straßen, was einem Anstieg von 81 Prozent gegenüber dem Vorjahr entspricht. Seit dem Jahr 2000, als gerade 7781 Hybridfahrzeuge auf den Markt rollten, haben die Verkäufe um 960 Prozent zugenommen. Toyota hat in diesem Segment mit dem Prius einen Anteil von 64 Prozent. In diesem Jahr plant das Unternehmen eine Verdoppelung der Verkäufe. Allein in den ersten drei Monaten wurden 22.800 Prius abgesetzt. Dazu kommen noch der (bereits für den Rest des Jahres ausverkaufte) Lexus RX 400h und der Toyota Highlander. Experten rechnen bis zum Jahr 2015 mit einem Marktanteil der Hybridmodelle von 30 bis 35 Prozent.

Lösung sehen die ZEW-Autoren, dass sich „einige Anbieter die Hybrid-Option nur herstellerübergreifend oder durch Lizenzierung“ sichern, um die Forschung in anderen Treibstoff sparenden Techniken nicht zu vernachlässigen.

Allerdings wird die Frage nach dem optimalen, Energie sparenden Antrieb nicht allein in den USA beantwortet. Vielmehr wird die Antwort auf diese Frage, so das ZEW, auch auf dem rasant wachsenden chinesischen Markt gegeben werden.

Saubermann

Der Toyota Prius ist das umweltverträglichste Modell auf dem deutschen Markt. Das Wuppertaler Öko-Trend-Institut analysierte mehr als 25.000 Einzeldaten von rund 1000 Pkw-Modellen, und am Ende fuhr der Prius, nicht zuletzt wegen seines Hybridantriebs, an die erste Stelle des Rankings. Neben den klassischen Daten wie Verbrauch und Schadstoffausstoß spielen auch die Produktion, Logistik, Recycling und das Umweltmanagement der Hersteller eine wichtige Rolle bei der Bewertung. Seit 1997 ermittelt das Wuppertaler Institut das Umwelt-Ranking und teilt dafür im Interesse einer besseren Vergleichbarkeit die einzelnen Modelle in 13 Klassen ein. Daneben gibt es aber auch eine Gesamtwertung. Der Toyota Prius rollte dabei mit 903 Punkten wie im vergangenen Jahr unangefochten an die Spitze und distanzierte damit den Mercedes A 160 CDI deutlich, der auf 859 Punkte kam. Den dritten Platz erreichte mit dem Yaris Eco ebenfalls ein Toyota-Modell.

Ausschlaggebend für das gute Abschneiden des Prius waren laut Öko-Trend-Institut neben dem Hybridantrieb auch „moderne Produktionsanlagen mit hohen Umweltstandards sowie eine ausgeprägte Umweltorientierung im Unternehmen Toyota“.

Luftverbesserung

Die Verwaltung des Yosemite-Nationalparks eines der beliebtesten Reiseziele in Kalifornien, leider auch mit einer entsprechend belasteten Umwelt gestraft, setzt auf Hybrid. Die veralteten Dieselmotoren, mit denen die Besucher bisher in dem berühmten Tal transportiert wurden, sind jetzt gegen eine Flotte von Hybrid-Bussen ausgetauscht worden. Die Diesel-Hybrid-Fahrzeuge sind die ersten derartigen Fahrzeuge, die in einem Nationalpark eingesetzt werden.