

Die deutsche Industrie entdeckt den Hybridantrieb

Nach langer Zurückhaltung und teils offener Ablehnung hat nun auch die deutsche Automobilindustrie ernsthaft mit der Entwicklung von Hybridantrieben begonnen. Die IAA in Frankfurt war der Auftakt für eine Aufholjagd, an deren Ende in zwei bis drei Jahren die ersten Serienmodelle stehen sollen. DaimlerChrysler, General Motors und jetzt auch BMW haben dafür eine Zusammenarbeit geschmiedet. Volkswagen ist unterdessen gemeinsam mit der chinesischen Tongji Universität eine Entwicklungspartnerschaft eingegangen, um im Olympiejahr 2008 die ersten umweltfreundlichen Modelle auf den Markt zu rollen. Die Konzerntochter Audi plant in den nächsten beiden Jahren die Vorstellung eines Hybridmodells.

Neben den Herstellern kommt die Hybridentwicklung auch bei den Zulieferern ins Rollen. So kooperiert der Getriebespezialist ZF mit dem Fahrwerks- und Reifenexperten Continental, um, so ein Firmensprecher, in gut zwei Jahren interessierten Partnern („die ersten haben bereits angeklopft“) eine Hybridlösung anbieten zu können. Die Partner sehen den Hybridantrieb „als den richtigen Weg zu einer Mobilität, die sich von Verbrennungsmotoren und den Verbrauch fossiler Brennstoffe weiterentwickelt zu einem dynamischen und umweltfreundlichen Fahren.“ Die beiden Unternehmen entwickeln dabei drei Varianten: einen Micro-Hybrid, der sich überwiegend auf die Start-Stopp-Automatik beschränkt. In der Mild-Hybrid-Version ist auch das Fahren im Elektromodus möglich. Der Vollhybrid der Entwicklungspartnerschaft ist mit einem ZF-Sechsgang-Automatikgetriebe gekoppelt und ermöglicht neben dem elektrischen Anfahren, Fahrten im Elektromodus, Boosten und Energierückgewinnung beim Bremsen und Verzögern.

Offensichtlich hat die deutsche Industrie erkannt, dass der Hybridantrieb beim Erreichen der vom europäischen Automobilverband ACEA eingegangenen Selbstverpflichtung zur Reduzierung der

Energie bleibt teuer

Der Energiekommissar der Europäischen Union, Andris Piebalgs, rechnet nicht damit, dass die Energiepreise wieder sinken werden. Die Verbraucher müssen sich vielmehr auf das aktuelle Niveau einstellen. Daher, so der Kommissar, gewinne der sparsame Umgang mit Energie weiter an Bedeutung. Um Preisschwankungen in Zukunft einzudämmen und Klarheit über Angebot und Nachfrage zu gewinnen, will Piebalgs im Herbst die Einrichtung eines Systems zur Beobachtung der Energienachfrage in Europa vorschlagen.

Minivan mit Hybridantrieb

Daihatsu, die Kleinwagentochter von Toyota, hat in Japan den Minivan Hijet Cargo mit Hybridantrieb auf den Markt gebracht. Nach Werksangaben erreicht der kleine Transporter einen Verbrauch von 4,7 Litern auf 100 Kilometer.

Belastung durch Kohlendioxid eine bedeutende Rolle spielen wird. Danach soll der Ausstoß des Treibhausgases Kohlendioxid in der Flotte bis zum Jahr 2008 auf 140 Gramm pro Kilometer begrenzt werden. Nach Ansicht von Experten ist dieser Wert ohne ein entsprechendes Angebot an Hybridmodellen nur schwer zu realisieren. Der aktuelle Toyota Prius erreicht schon jetzt 104 Gramm.

Unterdessen kündigte Toyotas stellvertretender Vorstandsvorsitzender Kazuo Okamoto in Frankfurt an, dass in Zukunft alle neuen Modelle auch in einer Hybridversion auf den Markt kommen werden. Ohne einen genauen Zeitplan anzugeben, sagte Okamoto: „In Zukunft werden die Toyota-Modelle 100 Prozent hybrid sein.“ Im kommenden Jahr will Toyota zudem rund 400.000 Hybridmodelle weltweit absetzen, erklärte Toyotas Vorstandsvorsitzender Katsuaki Watanabe bei einer Analystenkonferenz in New York. Gleichzeitig plant das Unternehmen, so Watanabe, den Hybridaufpreis mittels verbesserter Produktionsmethoden und größerer Serienfertigung in absehbarer Zukunft zu halbieren.

Seit 1997, als der erste Prius in Japan auf den Markt kam, hat Toyota insgesamt 425.000 Modelle mit dem fortschrittlichen und umweltfreundlichen Antrieb hergestellt. Im Jahr 2010 plant das Unternehmen, weltweit insgesamt eine Million Hybridautomobile abzusetzen.

Alternative Brennstofftechnologien dringend gesucht

Angesichts des Klimawandels gewinnt die Suche nach Alternativen zu konventionellen Brennstofftechnologien rasant an Bedeutung. Vor allem Behörden haben ein hohes Interesse, die Belastung durch Treibhausemissionen drastisch zu senken. Doch diesen Wünschen steht zurzeit noch eine mangelhaft ausgebaute Infrastruktur entgegen, die eine verbreitete Nutzung von Erdgas, Wasserstoff oder Methanol stark einschränkt. Zu diesem Ergebnis kommt eine Untersuchung von Technical Insights, einem Unternehmensbereich der weltweit tätigen Unternehmensberatung Frost & Sullivan.

Nach dieser Analyse gehören lediglich Deutschland, Italien, Spanien und Portugal zu den wenigen Ländern, in denen aktuell eine entsprechend ausgebaute Infrastruktur besteht. Doch auch diese Netze sind nicht groß genug, um Benzin vollständig als Brennstoff abzulösen. „Die Entdeckung des idealen Ersatzes für Benzin allein reicht nicht aus“, so Vijay Shankar-Murphy von Frost & Sullivan. „Nunmehr gilt es, logistische Schwierigkeiten zu überwinden und geeignete Methoden zur Herstellung, Lagerung und den groß angelegten Vertrieb dieser alternativen Brennstoffe zu finden.“

Zwar bieten sich die bereits existierenden Pipelines als Transportmöglichkeiten für eine Kombination aus Erdgas und Wasserstoff an und kommen gleichzeitig auch für die Lagerung in Frage, doch sind die Herstellungskosten für Wasserstoff noch immer nicht konkurrenzfähig. So liegen die Kosten für ein Kilogramm Wasserstoff zurzeit zwischen zwei Dollar (aus Erdgas) und zehn bis 30 Dollar, wenn man bei der Herstellung auf Solarstrom setzt. Aus diesem Grund betrachten zahlreiche wissenschaftliche Institute, darunter auch das renommierte MIT, Hybridautomobile wie den Toyota Prius für absehbare Zeit als die sinnvollere Lösung.

US-Bundesstaaten setzen verstärkt auf Hybrid

Die Vereinigten Staaten haben ein durchaus widersprüchliches Verhältnis zur Umwelt. Während es die Bush-Administration nach wie vor ablehnt, das Kioto-Protokoll zu unterzeichnen, haben einzelne Bundesstaaten und Metropolen inzwischen der Luftverschmutzung durch Automobile ernsthaft den Kampf angesagt und bieten ihren Bürgern auf eigene Kosten Anreize, sich für umweltfreundliche Transportlösungen zu entscheiden. Dabei setzen sie verstärkt auf die Förderung von Hybridautomobilen.

Insgesamt 15 Staaten und zahlreiche Kommunen ermutigen ihre Bürger zum Kauf von Hybridautomobilen, indem sie Steuervorteile, kostenlose Parkplätze in den Innenstädten oder die Benutzung der ansonsten für Carpools reservierten Autobahnspuren gestatten.

Britische Polizei testet den Lexus RX4h

Auch bei Polizeifloten gewinnt der Benzinverbrauch in Zeiten hoher Benzinpreise an Bedeutung. Daher testen die verschiedenen Einheiten der britischen Polizei jetzt einen für den Polizeieinsatz ausgerüsteten Lexus RX400h. Den Auftakt machen die Einheiten von Hampshire, die pro Jahr rund 23 Millionen Kilometer zurücklegen und dabei auf einen Verbrauch von insgesamt 390.000 Litern kommen.

„Wir wollen, dass die Leute Hybridmodelle kaufen“, erklärt kurz und bündig ein Sprecher des Umweltministeriums des Staates Oregon die Zielsetzung seines Hauses. Der Bundesstaat bietet Hybridbesitzern eine Steuerermäßigung von 1500 Dollar. In Connecticut sind Automobile mit einem Verbrauch von sechs Litern von der sechsprozentigen Kaufsteuer befreit, und Colorado bietet Hybridkäufern eine Steuerermäßigung von bis zu 4713 Dollar.

In den Innenstädten von Los Angeles, Albuquerque (New Mexico) und San José (Kalifornien) dürfen Hybridmodelle kostenlos an den Parkuhren parken. „Je mehr Leute davon erfahren“, so Sahar Moridani, Sprecherin der Stadtverwaltung von Los Angeles, „desto mehr Menschen werden Hybridautomobile kaufen und dadurch die Luftqualität verbessern.“ Die gewährten Freiheiten haben aber auch ihre Schattenseiten, die allerdings gerne in Kauf genommen werden. In den in Virginia gelegenen Vororten von Washington sind die Carpool-Spuren inzwischen wegen der zahlreichen Hybridmodelle – sie haben dort einen Marktanteil von 18 Prozent erreicht – immer wieder überfüllt.

Software für Flottenmanager

Hybridmodelle sind – wenigstens in den USA – längst nicht mehr Nischenautomobile, mit denen umweltbewegte Zeitgenossen ihr Engagement für sauberere Luft und Energiesparen demonstrieren. Inzwischen haben auch Flottenmanager die Vorteile dieser Fahrzeuge entdeckt und den ebenso wirtschaftlichen wie umweltfreundlichen Antrieb bei Neuanschaffungen ins Visier genommen. Um ihnen diese Entscheidung zu erleichtern, hat das amerikanische Energieministerium daher eine Software entwickelt, mit der sich die Kosten der Hybridmodelle gegenüber konventionellen Fahrzeugen vergleichen lassen. Nachdem die Gallone (3,6 Liter) nunmehr zwischen 2,5 und drei Dollar kostet, hat die Energieeffizienz einen noch höheren Stellenwert gewonnen.

„Flotten haben einen großen Einfluss darauf, wie viel Öl unsere Nation verbraucht, und Hybridmodelle sind in diesem Zusammen-

hang eine wichtige Option“, erklärt Steve Bull vom National Renewable Energy Laboratory, wo die Software entwickelt wurde. Zwar liegt der Anschaffungspreis für Hybridautos noch immer deutlich über denen der herkömmlich angetriebenen Modelle, doch verringern sich die Kosten während ihrer Laufzeit dank Steuererleichterungen, geringerer Verbräuche, höherer Wiederverkaufswerte sowie geringerer Unterhaltskosten.

Die Software berücksichtigt Parameter wie den Anteil von Stadtfahrten und die gesamte Fahrleistung sowie die je nach Staat und Stadt unterschiedlichen steuerlichen Vergünstigungen. So lassen sich mit einem kompakten SUV im Vergleich zu einem konventionellen Modell über sieben Jahre mehr als 1400 Dollar einsparen, und, was noch wichtiger ist, die Emissionen von Kohlendioxid um gut 16.000 Kilogramm pro Fahrzeug verringern.