

Stromanbieter

Immer mehr Autofahrer setzen auf den Hybridantrieb - ein Antriebskonzept, das helfen soll, die Reduktion von Emissionen voranzutreiben. Eine Übersicht.



Bild 1: Beim typischen Hybridkonzept - hier Porsche Cayenne - sitzen der Elektromotor vorn und die Batterien im Heck des Fahrzeugs.

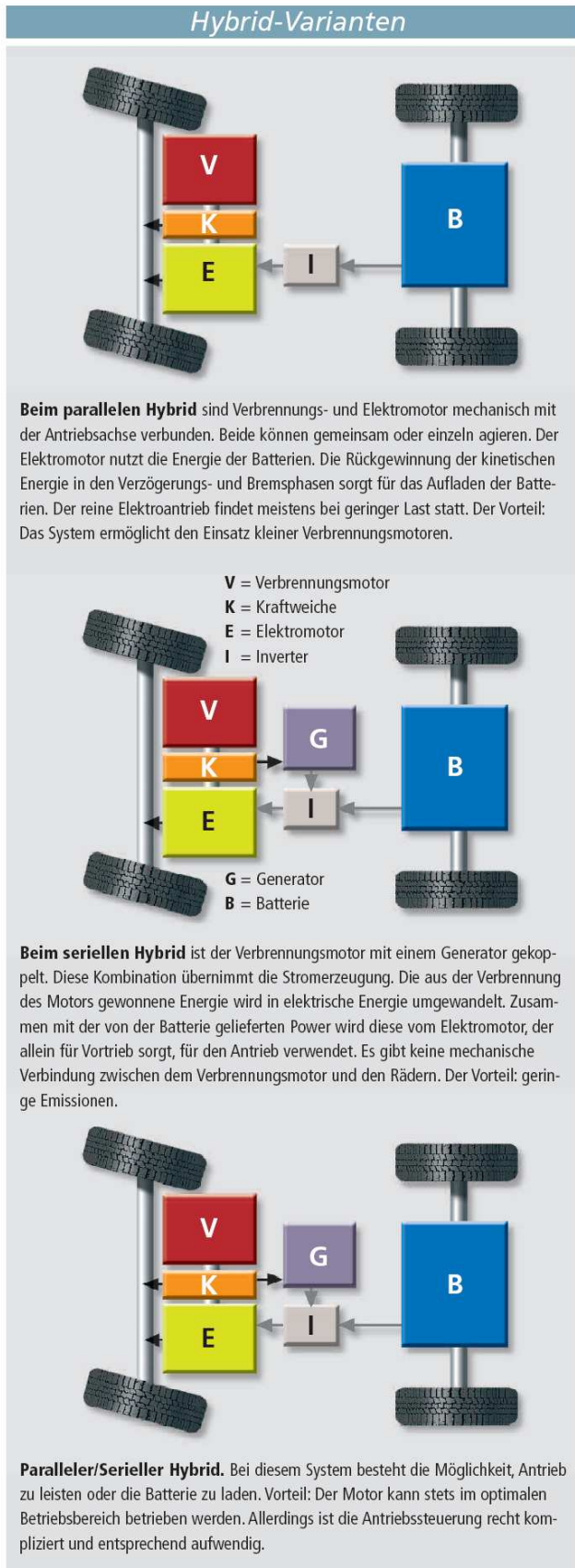
Toyota und seine Luxusmarke Lexus machen es seit Jahren vor: Die Japaner haben es verstanden den Hybrid ("von zweierlei Herkunft") als umweltfreundliches Antriebskonzept zu positionieren – und mit der Marke zu verbinden. Eine Meisterleistung der Marketingabteilung. Der Toyota Prius wird gern publikumswirksam – und steuerbegünstigt – von Hollywood-Größen chauffiert, um ihr sauberes Umweltgewissen zu dokumentieren. In Filmen sind stets umweltbewusste Wissenschaftler damit unterwegs. Eine Million Hybridautos hat der Konzern bereits abgesetzt. Aber auch Honda zählt zu den ersten Anbietern von Serien-Hybridautos. Der Konzern stellte 1999 den futuristisch angehauchten Insight vor.

Haben andere Hersteller den Trend verschlafen? Jein. Forschung auf diesem Gebiet wurde schon seit langem betrieben. Mazda und General Motors gehören ebenso zu den Pionieren wie der PSA-Konzern (Peugeot/Citroën). Und auch deutsche Autobauer sind seit rund zwei Jahrzehnten aktiv. Audi beispielsweise baute 1997 den so genannten Audi DUO (ein A4 mit Diesel- und Elektromotor). Allerdings mit wenig Erfolg. Gerade mal 60 Exemplare wurden gebaut. Die Ingolstädter stellten das Projekt ein und widmeten sich verstärkt dem sparsamen Diesel (TDI). Denn verbrauchsgünstige Autos waren durchaus erwünscht. Und das hatte neben den steigenden Rohölpreisen einen klar definierten Grund: 1998 unterzeichnete die Europäische Vereinigung der Autohersteller (ACEA) gegenüber der EU-Kommission eine freiwillige Selbstverpflichtung. Sie sah vor, den Flottenverbrauch der Fahrzeuge bis 2008 auf 6,0 Liter Benzin und 5,3 Liter Diesel zu senken. Dadurch sollte der Ausstoß von CO₂ auf 140 Gramm pro km reduziert werden – ein extrem ambitioniertes Vorhaben. Auch die japanischen Autobauer steckten sich solche Ziele. Die Selbstverpflichtung sowie die zunehmende globale Erwärmung machten den Hybrid schließlich "über Nacht" salonfähig. Neue Antriebsformen sind en vogue. Doch ist der Hybrid wirklich der Motor der Zukunft?

Die generellen Vorteile gegenüber konventionellen Motoren lassen sich in drei Hauptpunkten zusammenfassen:

- Der Verbrennungsmotor kann verbrauchs- und damit wirkungsgradgünstig betrieben werden
- Stop-and-Go-Fahrten finden abgasfrei und geräuschreduziert statt
- Der Energieverbrauch wird durch Rückgewinnung von Bremsenergie reduziert

Folgende Hybridsysteme befinden sich derzeit auf dem Markt: der Mikro-Hybrid (Verbrennungsmotor plus Startergenerator), der Mild-Hybrid (Elektromotor unterstützt bei Bedarf den Verbrennungsmotor) und der Voll-Hybrid, bei dem jede Antriebsart sozusagen autonom agieren kann. Zu dieser Kategorie zählt unter anderem der Toyota Prius. Damit nicht genug: Entsprechend dem Aufbau des Antriebsstranges lassen sich prinzipiell drei Varianten unterscheiden, siehe Bild 2.



Doch die moderne Antriebstechnologie hat auch Schattenseiten. Batterien und Elektromotor erhöhen das Fahrzeuggewicht und bei Überlandfahrten kommt primär der Verbrennungsmotor zum Einsatz. Viele Entwickler kritisieren genau diesen Punkt. Sie rechnen vor, dass damit ein Hybrid nicht unbedingt sparsamer sei, als ein optimierter Verbrennungsmotor oder gar ein moderner Diesel. Mancher Autobauer hält den Hybrid gar nur für eine Brückentechnologie auf dem Weg zum Wasserstoffauto. Dennoch bereiten alle namhaften Autohersteller Hybrid-Modelle vor. Audi präsentierte kürzlich die Studie Metroprojekt Quattro, ein Kleinwagen, der von einem 1,4-Liter-Benziner (150 PS) sowie einem Elektroaggregat (41 PS) angetrieben wird. Diese Kombination dürfte die Basis für zahlreiche Modelle im Volkswagen-Konzern bilden. Die Reichweite des Lithium-Ionen-Akkus reicht für rund 1000 Kilometer. Die Studie verbraucht 4,9 Liter auf 100 Kilometer. Zudem entwickelt der Konzern zusammen mit Porsche einen Vollhybrid für die SUV-Modelle von Audi (Q7), Porsche (Cayenne) und VW (Touareg). Voraussichtlicher Starttermin: im Herbst. Mercedes und BMW bringen derzeit gemeinsam für die S-Klasse und den Siebener BMW sowie für die SUV-Modelle ein Hybridmodul zur Serienreife. Der Grund: geringere Entwicklungskosten und Nutzung von Synergien, um verlorenen Boden gegenüber Lexus wiedergutzumachen. Darüber hinaus wird 2010 eine E-Klasse mit einem Bluetec-Diesel-Hybrid auf den Markt kommen. Relativ zeitgleich erscheint auch der Diesel-Hybrid des PSA-Konzerns. Opel setzt auf einen seriellen Hybrid. Der Elektromotor der Studie Flextrime muss nach 55 Kilometern wieder aufgeladen werden, der 1,3-Liter-Diesel unter der Haube dient nur zum Antreiben des Generators. Ein Auto für Pendler. Honda bereitet indes ein Hybridauto vor, das noch in diesem Jahr für unter 20 000 Euro auf den Markt kommen soll. Das wäre ein Wort. Und Toyota? Die Japaner stellen demnächst den Nachfolger des Prius vor, einen modernen Van, der auf der futuristischen Studie Hybrid-X basiert. Fazit: Der Hybridantrieb ist wohl der Motor der nahen Zukunft – das Wasserstoffauto wird warten müssen.

Bild 2: Die Hybrid-Varianten

Stand vom 01.01.2008

Copyright: ACE LENKRAD

Autor: Hilmar Dunker

Foto(s): Grafik: Büro SeufferleAutor(en): Christian

URL: http://www.ace-online.de/cps/rde/xchg/ace_internet_new/hs.xml/14_12603_DEU_xHTML.htm

Stromanbieter_ACE