

Uni 1e-TDI: Hybrid-Klassiker

Fahr doch gut

Der Uni 1 von Sachsenring aus Zwickau zeigte 1996 einen exzellenten deutschen Hybrid-Antrieb. Heute parkt er im Museum der verpassten Chancen.

Quelle: <http://www.motor-klassik.de/fahrberichte/hybrid-klassiker-fahr-doch-gut-1102840.html>

Autor: Malte Jürgens

Der Begriff Hybrid ist ein echter Hybrid-Begriff, weil er zwei ganz verschiedene Bedeutungen in sich vereint: Die alten Griechen bezeichneten damit das Hochmütig-Vermessene, während ihn die ebenso alten Lateiner für das Gemischt-Verschiedene hernahmen. Heute nennen die Automobiltechniker eine Antriebstechnik Hybrid, die sowohl einen Verbrennungsmotor als auch einen Elektromotor umfasst.

Die Radnaben-Technologie

Das Konzept wurde schon von Ferdinand Porsche 1902 im Lohner-Porsche ausprobiert. Unter dessen Motorhaube knatterte als serieller Hybrid ein Stromerzeuger, der Blei-Säure-Akkus lud und die E-Motoren in den Radnaben versorgte. Auf der Straße war dieses Prinzip nie sehr erfolgreich; die Radnaben-Technologie funktionierte im Grunde nur einmal gut, und zwar auf dem Mond. Das war 1971 im Lunar Rover während der Apollo-15-Mission. Ausgehend von der Erkenntnis, dass die Erdölvorräte endlich sind und damit unweigerlich einmal zur Neige gehen werden, experimentierten in der Zeit nach 1945 viele Autohersteller mit Übergangsformen zum stromgetriebenem Auto – den Parallel-Hybriden. Die laufen sowohl mit elektrischer Kraft als auch mit Benzin- oder Dieselmotoren.

Hybridwagen mit Alu-Karosserie

Toyota brachte mit dem GT 800 schon 1967 ein Hybrid-Coupé auf den Markt. Volkswagen legte zehn Jahre später im Kleid eines Taxi-Transporters auf T2-Basis so ein doppeltes Flottchen nach. Audi packte dem 115-PS-Motor im Typ 100 einen 29-PSElektroantrieb bei, nannte das ganze Duo und verfolgte das Konzept bis hin zum A4 – der allerdings nicht gekauft, sondern nur geleast werden konnte. Auch Ford experimentierte mit einem Hybrid-Escort, den bei Benzinfahrt ein flach bauender Zweitakter beschleunigte.

Die allermeisten frühen deutschen Hybrid-Autos beschränkten sich auf neue Technik in bekannten Karosserien, doch 1996 tauchte plötzlich ein Hybrid-Van auf, der von seinem Space-Frame bis zur Aluminium-Karosserie auf die doppelte Antriebstechnik hinkonzipiert war: der Uni 1 von der Zwickauer Sachsenring GmbH. Der Blick in den Maschinenraum macht linkerhand einen Turbodiesel-Direkteinspritzer von Audi mit 90 PS aus. Rechterhand thront über dem Fünfganggetriebe die Starterbatterie. Der Clou steckt in der Mitte: Unter dem rechteckigen Aluminiumgehäuse der Steuerelektronik sitzt zwischen Motor und Getriebe nicht nur die Kupplung, sondern auf der gleichen Welle auch noch der integrierte Rotor eines 30 kW starken Elektromotors. Im Fachjargon heißt dieses Prinzip paralleler Einwellen-Hybrid-Antrieb. Mitentwickelt und aufgebaut wurde der erste Uni 1 von der Prototypen-Schmiede Lorenz und Rankl im bayerischen Wolfratshausen bei München.

Der E-Motor leistet 41 PS

Firmenchef Friedrich Peter Lorenz hat ein Faible für die Produktion besonderer Einzelstücke: Er erfreute die Welt in den 80er Jahren nicht nur durch den Sportwagen Silberfalke mit BMW-V12-Motor, sondern auch mit zum Cabrio geöffneten Coupés etwa auf Ferrari-Testarossa-Basis oder, später dann, mit dem Audi Avus. Die Sachsenringer vernetzten in kaum zwei Jahren vorhandene Großserientechnik mit neuem Know-how zu einem Prototypen, der auf Antrieb prachtvoll funktionierte. Mit dem Zündschlüssel wird der Diesel gestartet, der Schalthebel rückt ohne Kupplungtreten elektrohydraulisch den ersten Gang ein, und beim Gasgeben wird automatisch der Kraftschluss hergestellt. Durch Zurückziehen des Hebels in der rechten Gasse wird hochgeschaltet, durch Vordrücken herunter. Zieht der Fahrer den Wählhebel in der linken Gasse bis zum Anschlag nach hinten, schaltet sich der Diesel ab, und der Elektromotor übernimmt lautlos den Antrieb.

Servolenkung und Bremskraftverstärker bleiben im Dienst: Sie werden durch elektrische Pumpen versorgt. Erneutes Zurückziehen des Schalthebels startet den Diesel wieder, und die Automatik wählt den zum Tempo gerade passenden Gang. Der damalige Geschäftsführer vom einstigen Trabant-Produzenten Sachsenring, Jürgen Rabe, sah erstaunlich klar: „Wir gehen davon aus“, erklärte er 1996, „dass künftig Innenstädte zunehmend für Abgas produzierende Autos gesperrt werden.“ Uni 1 war damals ein schönes, genau in die heutige Zeit passendes Projekt. Und es kam aus Deutschland: Fichtel und Sachs produzierten nicht nur den E-Motor, sondern auch die elektrisch betätigte Schalthydraulik, die BMW dann wenig später in den M3 übernahm.

Uni 1 - ein Hybrid aus Deutschland

Die elektronische Steuerung baute die Berliner Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr (IAV), hinter der Siemens, Volkswagen, Arvin Meritor, Freudenberg und General Electric stecken. Das Land Sachsen übernahm 60 Prozent der Entwicklungskosten – der Prototyp war etwa 15 Millionen Mark wert. Doch dem Uni 1 erging es wie vielen guten Ideen: Er kam ein Jahrzehnt zu früh. Niemand wollte ihn, weder Firmen noch private Kunden. Die Politik wollte ihn erst recht nicht. Natürlich besaß auch der Alu-Van damals noch die Nachteile seiner Rasse: Die elektrische Ausrüstung einschließlich der Batterie bringt zusätzliches Gewicht, rund 200 Kilogramm. Das muss beschleunigt werden, also steigt der Verbrauch im Verbrennungsbetrieb. Die Batterie liefert nur für kaum zweistellige Kilometerzahlen Saft, arbeitet aber mit 284 Volt Spannung, und zwar Gleichstrom, der ab etwa 120 Volt absolut tödlich wirkt.

Bei einem Crash könnte ein Hybrid-Auto somit im ungünstigsten Fall zum elektrischen Stuhl werden, rein theoretisch. Welche Power schon in winzigen Lithium-Ionen-Akkus steckt, liest man ab und zu in der Tagespresse, wenn über eine unerklärliche Handy-Explosion berichtet wird. Lorenz und Rabe, so viel Ehre muss sein, waren 1996 auf dem absolut richtigen Weg. „Japanische Hersteller“, registrierte man damals bei Sachsenring, „sind an unserer Hybrid-Technik besonders interessiert. Könnte sein, dass wir da einen Stein ins Rollen gebracht haben.“ Jetzt walzt er aus Fernost zurück.



Bild 1:
Der Uni 1 aus Zwickau zeigte 1996 einen exzellenten deutschen Hybrid-Antrieb.



Bild 2:
Der Uni 1 aus Zwickau zeigte 1996 einen exzellenten deutschen Hybrid-Antrieb.



Bild 3:
Er entstand im Auftrag der Sachsenring GmbH bei der Karosserie-Schmiede Lorenz und Rankl.



Bild 4:
Eine adrette Van-Haut aus Aluminium spannt sich über einen Space Frame, ...



Bild 5:
... und unter der kurzen Fronthaube assistiert ein E-Motor von Fichtel und Sachs dem 90 PS starken Audi-Diesel.



Bild 6:
Zieht der Fahrer den Wählhebel in der linken Gasse bis zum Anschlag nach hinten, schaltet sich der Diesel ab, und der Elektromotor übernimmt den Antrieb.



Bild 7:
Hybrid-Ge-
schichte: Audi begann mit dem Hybrid-Modell Duo auf Basis des 100 Avant schon 1989 und legte dann im Kleid des A4 den Duo II und III nach.

Volkswagen-Taxi mit Hybrid-Antrieb
Volkswagen Taxi with Hybrid Engine

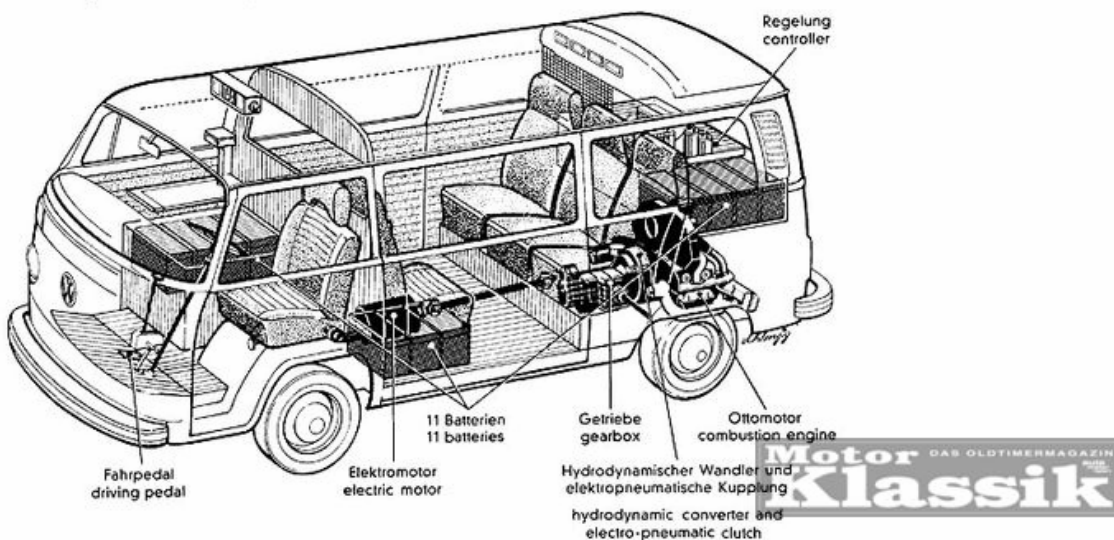


Bild 8:
Schon 1977 präsentierte VW ein Hybrid-Auto auf Basis des Transporters T2. Die E-Technik kam von Bosch; 130 Volt Spannung, bis 32 kW. Kundensicht: Taxiunternehmer und Stadt-Lieferanten.