

# Auf den Punkt: Zukunft fahren - heute, morgen und übermorgen

Beitrag von „darkdiver“ vom 18. Dezember 2006 um 16:45

## Der Weg in eine vom Erdöl unabhängige Epoche

Wolfsburg, 18. Dezember 2006 - Volkswagen Antriebsstrategie integriert innovativste Technologien auf dem Weg über die Brennstoffzelle zur reinen Elektrotraktion

TDI, TSI und DSG sind die effizientesten Antriebsarten der Gegenwart

Clean TDI werden die strengsten Abgasgesetze der Welt erfüllen

CCS wird sich zur Schlüsseltechnologie einer vom Erdöl unabhängigen Gesellschaft erweisen

Hochtemperatur-Brennstoffzellen könnten Ende des nächsten Jahrzehnts den Durchbruch für den Antrieb mit Wasserstoff bringen

- Die Verknappung fossiler Rohstoffe und eine mehr denn je zu schützende Umwelt stellen die Automobilhersteller vor Herausforderungen von nie zuvor gekannten Ausmaßen. Gleichzeitig aber sind es genau diese Herausforderungen, die ungeahnte Chancen beinhalten. Denn in der kommenden Dekade werden die Weichen für die Zukunft der Individual-Mobilität gestellt. Eine spannende Zukunft. Der Motor des Fortschritts wird dabei von Unternehmen wie Volkswagen angetrieben. Es sind Firmen, die in der Ära fossiler Rohstoffe mit ihren Produkten groß wurden, dabei aber das Potential schufen, durch langfristige Forschung die Abhängigkeit von diesen nicht regenerativen Rohstoffen zu überwinden. Fest steht heute schon, dass es in der Zukunft ein Nebeneinander der Systeme geben wird. Dazu Dr. Ing. Rudolf Krebs, Leiter der Volkswagen Aggregateentwicklung: „Ich bin der festen Überzeugung, dass uns die heutigen und gerade in der Entwicklung befindlichen Technologien wie TDI, TSI und DSG noch lange erhalten bleiben. Weiterentwickelte Verbrennungsmotoren, zum Teil unterstützt durch E-Motoren, reine E-Antriebe und Brennstoffzellen werden nebeneinander existieren, um jeden Kundenwunsch zu erfüllen.“ Am Ende dieser evolutionären Kette steht wie skizziert ein Ziel: die Unabhängigkeit von fossilen Rohstoffen.

## Fossile Kraftstoffe müssen so effizient wie möglich genutzt werden

- In der ersten Stufe auf dem Weg zu dieser Unabhängigkeit geht es darum, die vorhandenen fossilen Brennstoffe so effizient wie nur möglich zu nutzen. Diese erste Stufe bildet das Fundament der automobilen Bedürfnispyramide. Es ist die Ära, in der Benzin- und Dieselmotoren durch intelligentes Downsizing so sparsam und

emissionsarm wie möglich mit Kraftstoffen umgehen, gleichwohl aber durchaus Dynamik und Komfort bieten. Es ist die Gegenwart, heute. Volkswagen prägt die Gegenwart mit Fahrzeugen wie dem Polo BlueMotion als dem sparsamsten Fünfsitzer der Welt, einer generell sparsamen TDI-Flotte, hocheffizienten und einzigartigsten TSI-Motoren (Twinchargern) im Golf und Touran, erfolgreichen Erdgas-Fahrzeugen (EcoFuel) und einem Modellspektrum, das dennoch Raum für automobiler Träume lässt.

### **BLUETEC und Clean TDI**

- Schon bald werden diese Basistechnologien weiter verfeinert. Neue Antriebe, wie unter anderem das für den Einsatz in den USA von Volkswagen entwickelte Motorenkonzept mit dem Arbeitstitel „Clean TDI“, sind bereits im Prototypen-Stadium; diese Motoren werden die schärfsten Abgasgesetze der Welt erfüllen – also selbst die sogenannte "Tier2 Bin5" in Kalifornien.
- Die „Clean-TDI“ sind ein wichtiger Bestandteil der Ende November in Los Angeles gestarteten BLUETEC-Offensive der drei deutschen Automobilhersteller Audi, Mercedes-Benz und Volkswagen. Ziel dieser Partnerschaft ist es, den Begriff BLUETEC als einheitliche Bezeichnung für saubere und verbrauchsarme Pkw und SUV mit Dieselmotoren zu etablieren. Seine Weltpremiere feierte der erste Clean TDI übrigens im Concept Tiguan, der parallel zur BLUETEC-Offensive auf der Los Angeles Auto Show vorgestellt wurde.

### **SunFuel® könnte Benzin und Diesel schon heute ersetzen**

- Der nächste wesentliche Schritt auf dem Weg in die Zukunft ist die Kraftstoffgewinnung aus erneuerbaren Rohstoffen. SunFuel® aus Biomasse und Zellulose-Ethanol gehören dabei zu den Biokraftstoffen der zweiten Generation. Hier rückt speziell die Nutzung CO<sub>2</sub>-neutraler Biomasse in den Blickpunkt, die zur Erzeugung dieser synthetischen Kraftstoffe eingesetzt werden kann. Da zum Beispiel SunFuel® aus regenerativen Rohstoffen wie Biomasse entsteht, wird bei der Verbrennung nur so viel Kohlendioxid freigesetzt, wie der Atmosphäre zuvor durch die Energie liefernden Pflanzen entzogen wurde. Als Treibstoff in herkömmlichen Dieselmotoren eingesetzt, reduziert das extrem hochwertige und reine SunFuel® – auch bei älteren Fahrzeugen und ohne technischen Eingriff – die Partikel-Emissionen um fast 30 Prozent. Darüber hinaus reichen leichte Anpassungen der Motorsteuerung (Zündzeitpunkt und Einspritzmenge), um auch die NO<sub>x</sub>-Emissionen (Stickoxide) um bis zu 30 Prozent zu senken.

### **SunFuel® bildet Basis für den Motor der Zukunft: CCS**

- Gleichzeitig ist SunFuel® der Zündstoff für die nächste Stufe der Antriebs- und Kraftstoffstrategie: dem Einsatz völlig neuer Verbrennungsmotoren, die mit regenerativen Kraftstoffen betrieben werden und weltweit ohne größere Anpassungen der Infrastruktur eingesetzt werden können. Hintergrund: Durch die Nutzung von Homogenisierungseffekten stellt das hochreine SunFuel® die Weichen für die intensive

Weiterentwicklung des Diesel-Brennverfahrens hin zum Combined Combustion System (CCS). Synthetische Kraftstoffe wie SunFuel® bereiten somit einer kommenden Motorengeneration – und einer Schlüsseltechnologie auf dem Weg zum Ende des Erdölzeitalters – den Weg. Denn CCS wird den niedrigen Kraftstoffverbrauch eines Dieselmotors mit der Abgasqualität eines Benzinermotors kombinieren.

### **Wo es sinnvoll ist, wird Volkswagen auch die Hybrid-Technologie einsetzen**

- Zur Zeit ist es vorrangig weil am wirksamsten, weltweit mit den in großen Stückzahlen und zu günstigen Preisen lieferbaren TDI- und TSI-Motoren den Erdölverbrauch und die Emissionen positiv zu beeinflussen. Volkswagen wird auf dem weiteren Weg in die Zukunft jedoch generell alle potentiellen Antriebsarten weiter erforschen, weiter entwickeln und – sobald es Sinn macht und technisch möglich ist – einsetzen. Dazu gehört auch der Hybridantrieb, wie ihn das Unternehmen ganz aktuell in Form eines Touran-Prototypen mit einer hocheffizienten Verbindung aus einem vom TSI-Motor abgeleiteten Benzin, Elektroantrieb und Doppelkupplungsgetriebe (DSG) vorgestellt hat.

### **Hochtemperatur-Brennstoffzelle weist den Weg in die Zukunft**

- Mit welcher Innovationskraft Volkswagen neue Technologien erforscht, zeigt dabei ein Blick auf die Brennstoffzelle: Die Volkswagen Forschung hat eine in dieser Form weltweit einzigartige Hochtemperatur-Brennstoffzelle (HT-BZ) entwickelt. Sie eliminiert zahlreiche Nachteile der bisher bekannten Niedrigtemperatur-Brennstoffzellen (NT-BZ), wie sie in nahezu allen Fahrzeugtypen mit diesem Antriebssystem eingesetzt werden und von einigen Herstellern aktuell im Umfeld der Los Angeles Autoshow mittelfristig für den Serieneinsatz angekündigt wurden. Prof. Dr. Jürgen Lehold, Leiter der Volkswagen Konzernforschung: „Die Hochtemperatur-Brennstoffzelle wird das Gesamtsystem im Auto leichter, kompakter, standfester und preiswerter machen. Und das sind die entscheidenden Kriterien, um die Brennstoffzelle in Richtung Großserie auf den Weg zu bringen.“ Prof. Dr. Lehold weiter: „Wir glauben, dass der Hochtemperatur-Brennstoffzelle die Zukunft gehört. Der Niedrigtemperatur-Brennstoffzelle räumen wir dagegen kaum mehr Chancen ein.“
- Volkswagen geht davon aus, dass die ersten Prototypen mit Hochtemperatur-Brennstoffzelle 2009 in die Erprobung gehen. Die ersten Serienfahrzeuge, so die derzeitigen Prognosen, werden nicht vor dem Jahr 2020 auf den Markt kommen. Der Weg bis dahin wird nicht allein mit Hybrid-Fahrzeugen zu bestreiten sein.

*Hinweis:*

*Die Bezeichnungen FSI, TDI und DSG sind eingetragene Markenzeichen der Volkswagen AG oder anderer Unternehmen der Volkswagen Gruppe in Deutschland.*