

7.3.1.6.7 Erdgasbetrieb

Autor: Klaus Dreves, 13.12.2006

IFA 50 Alternativer Erdgasantrieb aus der Sicht eines Beteiligten

Ab 1980 wurde in der DDR intensiv über den Einsatz alternativer Antriebe nachgedacht.

Aus Bastlerkreisen wurden Lösungen vorgestellt, die gut in das Bild des Nachkriegs Deutschland passten:

Spitzenleistung dabei war ein W50 L/SP mit 6 Zylinder Motor aus Schönebeck,

umgestellt auf Holzgasbetrieb, Der stolze Bastler aus Sachsen stieg aus dem Fahrzeug wie ein Harzer Köhler, der gerade seinen Mailer geöffnet hat, schwarz beschmiert, aber glücklich.

Ich selbst habe eine kurze Probefahrt absolviert und war begeistert:

Perfekt abgestimmt und leistungsstark nur ,
der Geruch war gewöhnungsbedürftig

Gott sei Dank entschied sich die politische Führung für einen anderen Weg, der heute, 25 Jahre später topp aktuell ist: **verdichtetes Erdgas**.

Die Weichen für das Konzept waren bereits gestellt, ohne dass die für die Entwicklung Zuständigen einbezogen wurden.

Herman Fröhlich hatte die Ehre, ein bereits komplett umgerüstetes Fahrzeug aus den Niederlanden ab zuholen. Der Umbau war in der Technischen Universität in Delft vorgenommen worden.

Im Ministerium für Wissenschaft und Technik in Berlin gab es die erste Vorstellung des Fahrzeuges vor einem ausgewählten Kreis, zu dem auch ich gehörte, da sich offenbar meine Vorgesetzten nicht dafür interessierten.

Planzahlen für Umrüstsätze, Terminabläufe, notwendige Infrastruktur und Formen der RGW - Zusammenarbeit wurden bekannt gegeben.

Gemeinsam mit Mitarbeitern des Versuchs wurde das übergebene Fahrzeug ausführlich analysiert :

der Umrüstsatz stellt eine handwerkliche Lösung dar und ist als Prototyp zu betrachten

in unter der Pritsche angeordneten Druckflaschen wird verdichtetes Erdgas gespeichert

über Druckminderer und Reglersystem wird das Gas dem Motor zu geführt

eine Umschaltung gewährleistet auch normalen Dieselbetrieb

das Fahrverhalten ist mangelhaft

der Erdgasverbrauch ist energetisch ca. 30 % höher gegenüber Dieselkraftstoff



7.3.1.6.7 Erdgasbetrieb

Autor: Klaus Dreves, 13.12.2006

Das Konzept war sehr simpel und zugleich genial. So wurde es im Prinzip auch Basis für die spätere Serienlösung!
Alle Beteiligten betraten Neuland und waren wohl auch nicht so recht von der Ernsthaftigkeit dieses Projektes überzeugt. Doch es wurde Ernst!

Gemeinsam wurde auf der Basis des Prototyps ein Konzept für die Serienlösung erarbeitet:

Diese kann als drehzahlabhängige Überdruck- Ansaugung bezeichnet werden. Dabei wird der Druck des in den Hochdruckflaschen gespeicherte Erdgases über einen Druckminderer von 20 MPa auf ca. 0,8 MPa reduziert und einer im Ansaugrohr des Motors angeordneten Mischkammer zugeführt. Über eine elektronische Steuereinheit wird drehzahlabhängig die Zufuhr und über eine Drosselklappe in der Mischkammer die Gasmenge geregelt oder bei Motorbremsbetrieb unterbunden. Bei Motorstart wirkt das Dieselpinzip und sorgt für die Brennstoffzündung, daher wurde die Lösung auch als Zweistoff-Betrieb bezeichnet.

Aus dem Konzept wurden notwendige Entwicklungsarbeiten abgeleitet:

Anpassung des Dieselmotors an den Zweistoffbetrieb (Motorenwerk Nordhausen)

Entwicklung eines kostengünstigen Druckminderes (Feinmechanische Werke Halle)

Absicherung der Druckflaschenentwicklung (Feuerlöschgerätewerk Apolda)

Sicherheitsventile für Druckflaschen (Technische Gase Leipzig)

Halterung der Druckflaschen am Fahrzeugrahmen (IWL)

Regelungssystem einschließlich Umschaltung auf Dieselpetrieb (Messgerätewerk Beierfeld)

Erteilung der Betriebserlaubnis durch das KTA

Im Rahmen einer **Studie** wurde alle wesentlichen Merkmale der Entwicklungsarbeit dargelegt.

Parallel dazu erfolgte eine ständige Abstimmung mit Kombinat- sowie Entwicklungsbetrieben, den zuständigen Ministerien und im RGW. Hierfür war H. Fütterer zuständig. Die technischen Zuarbeiten wurden von mir aufbereitet.

Ziel war, eine Vereinheitlichung der Systeme ,um Produktionspotentiale der Mitgliedsländer des RGW zunutzen.

Verhandlungen fanden jährlich mindestens 2 mal in Russland, Polen, Bulgarien, Ungarn ,DDR und Rumänien statt.

Neben den Mühen der Vorbereitung waren die Reisen in diese Länder immer ein Erlebnis und ein gewisses Privileg für die daran Beteiligten. Herr Bacher, mein erster Partner bei der spätern Zusammenarbeit mit Mercedes, hätte diese Reisen sicher als

"Luschtreisen" bezeichnet, aber es waren keine.

7.3.1.6.7 Erdgasbetrieb

Autor: Klaus Dreves, 13.12.2006

Wer einmal fachlich an internationalen Verhandlungen teilgenommen hat, wird mir darin zustimmen.

Die gesamte Entwicklung bis zur Serienreife und Produktion der Umrüstsätze verlief eigentlich ohne große Probleme. Schwieriger dagegen war, die Verkehrsbetriebe von der Umrüstung der Fahrzeuge zu überzeugen:

- anfallende Mehrkosten von ca. 8000,- M
- Reduzierung der Nutzmasse um ca. 500 kg
- fehlende Information zum Umgang mit dem neuen Produkt und
- fehlende Tankstellen

waren dafür die Ursache.

Die Produktion, ursprünglich in Ludwigsfelde angesiedelt wurde später nach Treuenbrietzen in das dortige Fahrzeugwerk ausgelagert und dort schließlich eingestellt.

Fazit:

Die Entwicklung und Produktion der Umrüstsätze für den Zweistoffbetrieb des IFA W50 (und IFA Robur) war für alle daran Beteiligten und die Wirtschaft der DDR eine Episode.

In sehr kurzer Zeit, erfolgreich erprobt, gesichert durch viele Wirtschaftspatente, entstand die Serienlösung.

Wirtschaftliche Vorteile waren zum damaligen Zeitpunkt nicht möglich, aber ein Weg zu erfolgreichem Diesel Ersatz wurde aufgezeigt. Nach der Wende wurde zu keiner Zeit Interesse von renommierten Fahrzeugherstellern gezeigt .

Abschließend eine kleine Episode aus der Entwicklungsphase:

Gemeinsam mit Kollegen aus dem Versuch machte ich eine Probefahrt auf der Autobahn, zu Dritt bei nur zwei Sitzen.

Zwischen Genshagen und Rangsdorf werden wir durch die Genossen der Verkehrspolizei angehalten. Ich kurbele das Fenster herunter.

Der Wachtmeister zieht noch mal an seiner Zigarette und stellt sich vor.

Nach dem Hinweis, dass wir unser Fahrzeug mit Gas betreiben und Rauchen daher in Fahrzeugumgebung verboten ist, lässt er uns sofort weiterfahren, ohne unsere Verkehrswidrigkeit zu ahnden!



7.3.1.6.7 Erdgasbetrieb

Autor: Klaus Dreves, 13.12.2006

Hauptakteure:

Klaus Dreves	Fahrzeugkonzept/RGW Mitarbeit
Herman Fröhlich	Versuchsdurchführung
Reiner Popp	Sicherheitsventilentwicklung
Kurt Lienau	Flaschenhalterung
Dieter Meißner	Verbindung zur Motorenentwicklung
Dr. Ferdinand Herms	Motorenentwicklung

Entwicklungsablauf:

Pflichtenheft	30.09.82
Konstruktionsunterlagen	30.09.82
überarbeitete Konstruktionsunterlagen	31.12.82
Serienbeginn	30.06.83

Planziele:

bis 1986 sind ca. 31400 Fahrzeuge umzurüsten

Erdgasverbrauch:	1983	20 Kt
	1984	50 Kt
	1985	100 Kt

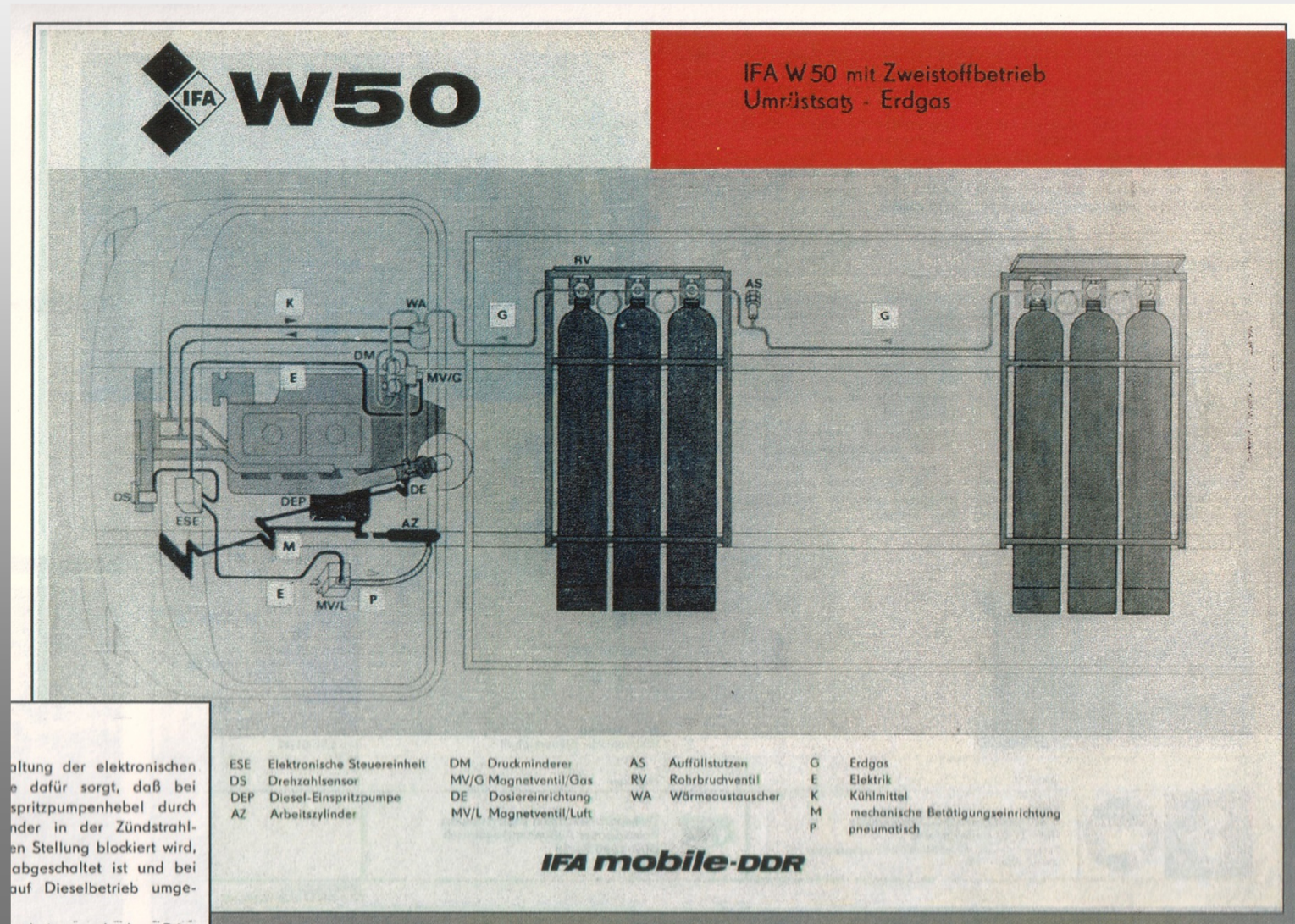
Dokumente:

Schriftverkehr
Studie Erdgas
Patentschriften

7.3.1.6.7 Erdgasbetrieb

Autor: Klaus Dreves, 13.12.2006

Erdgasbetrieb - Funktionsschema



altung der elektronischen
e dafür sorgt, daß bei
spritzpumpenhebel durch
nder in der Zündstrahl-
en Stellung blockiert wird,
abgeschaltet ist und bei
auf Dieselpetrieb umge-