

Motor

LPG Gasanlage nachrüsten für Motoren mit K-Jetronik

Hallo Forum,

nachdem doch einige PNs und Anfragen da waren, wie ich in meinen 230 TE und welche Gasanlage ich verbaut habe, möchte ich gerne ein wenig Licht ins Dunkle bringen.

Fangen wir beim Tank an. Für das T-Modell wählte ich einen Stakotank in der Dimension 630 X 204, es sind 47 Liter brutto, die mit 80 % maximal befüllt werden dürfen. Das ergibt theoretisch 37,6 L und somit eine Reichweite von 242 km, wobei Gas eben nicht Benzin ist. Das heißt, sowohl die Füllmengen als auch die Reichweiten sind unterschiedlich. Allerdings gibt es mittlerweile 3960 LPG Tankstellen in Deutschland, oder schlichtweg an jeder Ecke einer, in einem Nest wie Coburg mit 45 t Einwohnern sind es 4. [www.gas-tankstellen.info]

Der Tank ist sehr bescheiden zu montieren, die Strebe, an der das Reserverad hängt, muß heraus getrennt werden. Ich habe aus 3 mm starkem Bandeisen eine neue angefertigt und eingeschweißt. Besonders schwierig ist es, die beiden Gasleitungen im Tank anzuschließen und zu biegen, ohne sie zu knicken. Der Zulauf ist mit 8 mm nicht besonders dünn. Fertig sieht es so aus:

(Am Tank habe ich 2 volle Tage gearbeitet, bei einem Radmuldentank ist man in 2 Stunden fertig)
Fertig sieht es so aus:

Damit man es nicht sieht, habe ich einen Tankstutzen in die Tankklappe gesetzt.

Befüllt wird mittels Adapter für Dish und ACME. Letzere ist mit Schraubgewinde häufiger anzutreffen.

Vorschrift bei LPG - Tanks ist ein Entlüftungsauslass. Hier sieht man auch die 6 mm Leitung, die hinter dem Unterdruckspeicher entlang neben den Hydraulikleitungen der Niveauregulierung in den originalen Haltern dann Richtung Motorraum läuft. Das Abschirmblech hat der Umrüster ergänzt, da er sonst keine Gasabnahmeprüfung machen durfte. Vorteil, das der Betrieb direkt gegenüber meiner Arbeitsstelle ist, somit konnte ich alles gastechische unter der Fuchtel des Meisters selbst einbauen.

Nächste Station ist der Gasfilter mit Absperrventil - sperrt prima Gas ab für die Schubabschaltung.

Von dort aus gehts zum Verdampfer - der auch ein Magnetventil hat...

Der braucht einen Warmwasseranschluss, der vom kleinen Kühlkreislauf abgezweigt wird. Einige mögen vielleicht das Kupferrohr nicht, aber es lässt sich mit genügend Hitze prima biegen, und altert nicht am Krümmer. Nur weil am Krümmer original ein Eisenrohr ist, bin ich überhaupt auf die umständliche Idee gekommen, zum Klemptner zu werden:

Irgendwann fand ich das Kupferrohr einfach zu häßlich. Deshalb habe ich bei Mercedes das Originalrohr gekauft und mit Schlauchschellen an dem alten Heizungsrohr befestigt.

Den Formschlauch von der Wasserpumpe kann man übrigens auch durch ein 20mm Standarteil

Seite 1 / 3

Motor

ersetzen. Der kostet dann 8 € pro Meter statt 25 € für das original MB-Teil.

Ein wenig Kleinkram noch zum Einstellen, minimale und maximale Gasmenge, sowie CO werden am Verdampfer und an diesem Stellglied geregelt.

Ab Euro 2 ist dann eine geregelte Venturi nötig, statt dem Einsteller tut's dann ein Stepper.

Gastechisch gehts zum Mischer, hier sollte man darauf achten, sich nicht einen andrehen zu lassen, der den Querschnitt all zu sehr verengt.

Das kostet Leistung - bei mir fährt sich der Wagen so nebenbei mit Gas fühlbar besser im oberen Drehzahlbereich, mit Benzin genauso wie vorher.

Ein wenig zum Luftfilterkasten - bei einer Venturianlage besteht immer ein wenig die Gefahr, dass sich die Luft/Gasmischung im Ansaugtrakt entzündet. Bei der K-Jetronik ist da ja nur Luft, Benzin wird vor dem Einlassventil vorgelagert - im Gasbetrieb ist das anders. Deshalb ist zum Schutz vor Sprengung eine "Backfireklappe" nötig, die im Fall der Fälle öffnet. Kommt extrem selten und hauptsächlich durch schlecht gewartete Zündungsanlagen vor:

Auch das Ansaugrohr wurde geändert, da eine "Einblasung" den Gasstrom einfach abreisen würde. Ist auch so gut, da mein Luftfilter wohl schon mal Regenwasser angesaugt hatte.

Jetzt kommt der elektrische Teil, mein Umrüster hat eine fliegende Sicherung für die Gasanlage vorgeschlagen - ich habe dann einen neuen Sicherungsblock mit klassischen Streifenhörnchen montiert, zum Schutz gegen Regen gab's ein Dach. Die drei Relais sind für Klemme 15, direkt vom Zündschloss, Gasanlage und Schubabschaltung der Gasanlage:

Siehe auch dem Schaltplan, nachdem er handgezeichnet und 45 mal geändert wurde ist er eindeutig von mir ;-). Schubabschaltung ist bei Venturianlagen nicht selbstverständlich, ich wollte sicher gehen, nicht das er irgendwo hin gast..

Im Innenraum sieht die Tankanzeige dann so aus. Ich habe einen Blindstopfen entfernt und passend zurecht gesägt. Ergebniss kann sich sehen lassen. Mit dem Umschaltgerät von AEB 722 sind 3 Stellungen vorgesehen. Gasbetrieb, auch Kaltstart möglich, Benzinbetrieb, Stellung 3 lässt den Vergaser leerlaufen, also "Wegfahrsperre".

Das ganze wurde realisiert mit freundlicher Unterstützung von [Michael Neumann](#). Verwendete Komponenten sind:

AEB 722 Steuergerät

Stako Vertikaltank 47 L (für Limos einfach was passendes herausuchen)

Standard Gasfilter

Mischer ist auch ein Standardteil

OMVL Mischer

Motor

Viel Spaß beim Nachrüsten

Zündkerzen und Zündkerzen bei LPG Betrieb

Eine Empfehlung für Zündkerzen von mir sind NGK V-Line oder normale NGK BP6EFS für den M102 Motor.

Wichtig sind neben dem richtigen Wärmewert, eine Zündkerze ohne den Zusatz R für einen integrierten Widerstand, da sonst die Zündspannung zu stark ansteigt und ein Dichtungssitz mit konischer Form ohne Dichtring.

Für den Gasbetrieb empfiehlt sich eine einpolige Zündkerze mit einem höheren Wärmewert, NGK hat hierfür die BP7EFVX entwickelt.

Wer es genau wissen will, was die einzelnen Buchstaben auf der Kerze zu sagen haben, findet eine Erklärung hier:

Mehr Informationen unter: http://www.kohlenbrander.de/technische_files/zuendkerzen.htm
Martin

Angehängte Dateien:

Eindeutige ID: #1267

Verfasser: Martin 230TE

Letzte Änderung: 2009-03-06 15:49