

Gasantrieb Umrüstung

Da Gas, ähnlich wie Benzin, aus Kohlenwasserstoff besteht, kann mit Gas fast jeder Motor betrieben werden.

Die folgenden Komponenten werden bei der nachträglichen Fahrzeugumrüstung auf wahlweisen Gasantrieb Ihrem Fahrzeug hinzugefügt:

Autogas-Druckregler / Verdampfer



Der CNG-Druckregler (Bild links) oder Autogas-Druckregler/ Verdampfer (Bild unten) wird im Motorraum untergebracht und regelt den Gasdruck des Speicherbehälters auf

einen Arbeitsdruck für die Regelanlage herunter (bei LPG wird das flüssige Gas hier auch in den gasförmigen Zustand überführt/ verdampft).

Bei diesem Vorgang entsteht eine erhebliche Menge an Expansionskälte. Diese wird über den Anschluss an das Kühlsystem des Motors abgeführt. Das heißt, es wird die Abwärme des Motors für die Beheizung des Druckreglers verwendet.



Autogas-Abschalt-Magnetventil



Eine Gasanlage hat mehrere Magnetsicherheitsventile. Ein Sicherheitsventil sitzt in der Regel direkt am Speicher/ Tank. Ein weiteres im Motorraum in der Leitung zum Druckregler; bei Autogas-Anlagen kombiniert mit einem Filter-

element. Ein Drittes ist bei Venturianlagen direkt auf dem Druckregler installiert. (Foto oben: AutoGas-Abschaltventil, rechts: CNG-Abschaltmagnetventil mit Uhr)



Gasbeimengung

Das Gas muss dem Motor dosiert zugeführt werden. Hierfür gibt es je nach System verschiedene Komponenten.

Venturisysteme haben beispielsweise einen Mischer. Monoeinblasungen hingegen eine Mengenblock und Verteiler. Einblasungen verfügen über einen oder mehrere Ventilblöcke. Diese Komponenten werden am Motor oder in Motornähe eingebaut. (Bild links: Einblasblock mit Filter, rechts: Venturi-Mischer)



Steuerung

Die Steuerung der Gasanlage übernimmt ein zusätzliches zentrales Steuergerät, dem je nach Anlage noch einige Zusatzfunktionen zukommen. Das Steuergerät sowie die Zusatzelemente werden im Motorraum untergebracht.

Bedienschalter (Cockpitinterface)



Die Bedienung der Gasanlage erfolgt ausschließlich über das Cockpitinterface. Dabei handelt es sich um ein kombiniertes Schalt- und Anzeigeelement, das in der Konsole des

Fahrzeugs integriert wird.

Auf der Anzeige können Sie den Tankfüllstand sowie die derzeitige Betriebsart ablesen. Mittels eines Kipschalters oder eines Tasters (Anlagenabhängig), können Sie zwischen Benzin- und Gas-Betrieb wählen.

Leitungen

Die Leitung vom Speicher/ Tank zum Druckregler wird unter oder im Fahrzeug zum Magnetsicherheitsventil über den Motorraum zum Druckregler geführt.

Bei AutoGas-Anlagen können die Leitungen entweder in Kunststoff oder aus gehärtetem Kupfer mit Kunststoffummantelung ausgeführt sein. Bei Erdgasanlagen sind die Leitungen im Pkw-Sektor aus Edelstahl mit einem Ø von 6 mm ausgeführt.

Der Speicher oder Tank

Da Gas unter Druck steht, gilt es einen Stahlbehälter, der dem Druck standhalten muss im Fahrzeug unterzubringen.

Bei Erdgas muss der Tank einem Betriebsdruck von 200 bar standhalten. Dieses lässt sich ökonomisch nur bewerkstelligen, wenn der Tank die Form einer Kugel oder Flasche hat.

Bei Autogas hingegen ist der Druck geringer, so dass die Tanks nur einem Prüfdruck von 30 bar standhalten müssen. Somit sind die Möglichkeiten der Formgebung wesentlich vielfältiger. Sie reichen von der klassischen Kesselform bis hin zu der Nachbildung eines Reserverades. Somit kann man bei Autogas den Tank meistens auch ohne Kofferraumverlust unterbringen. (Bilder rechts: Autogas-Kesseltank, 90 Liter, Audi A6; Autogas-Reserveradtank, 48 Liter, Honda CRV; CNG-Flasche, 60 Liter, VW Beetle Cabrio)



Betankungsstutzen

Der Einfüllstutzen ist an der Außenseite des Fahrzeugs zu montieren. Zum einen besteht die Möglichkeit den Betankungsstutzen in die Fondseite einzulassen, zum Anderen in die Stoßstange oder unter dem Fahrzeug.

Es gibt in Europa 3 verschiedene Betankungsstutzen, die mit den geeigneten Adaptern zum Aufschrauben überall verwendet werden können.

In Deutschland haben wir den ACME-Schraubgewindeanschluss. In den Niederlanden und Teilen von Belgien, Luxemburg und Frankreich kommt der Bajonettanschluss zum Einsatz.

Im übrigen Europa findet man fast ausschließlich den Telleranschluss mit 3 verschiedenen Gewindegrößen für das aufschrauben von Betankungsadaptern (M10, M12 und M14). (Bilder unten (von links): Autobetankungsanschluss Typ Dish (z.B. PL, I, AT); Typ ACME (z.B. D, BE), Typ Bajonett (z.B. NL, E)).

