



GREEN POWER

- Bedienungsanleitung
 - Wartung
 - Garantieheft
- für Ihr Erdgasfahrzeug

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde

Sie sind im Besitz eines Kraftfahrzeuges, das zusätzlich mit einer Erdgasanlage ausgerüstet ist. Damit leisten Sie einen wesentlichen Beitrag zur Entlastung unserer Umwelt.

Das von Ihnen erworbene Fahrzeug ist durch den Einbau der Erdgasanlage sowohl als Erdgasbetriebenes wie auch als Benzinbetriebenes Fahrzeug einsetzbar. Diese sogenannte bivalente Betriebsweise ermöglicht Ihnen ein sicheres Erreichen Ihres Zieles mit einer größeren Reichweite.

Die vorliegenden Unterlagen sind als Zusatz zu den vom Fahrzeughersteller mitgelieferten Unterlagen gedacht und ersetzen diese nicht.

Bitte lesen Sie diese Unterlagen vor dem erstmaligen Benutzen des Fahrzeuges sorgfältig durch und bewahren Sie diese bei den Fahrzeugunterlagen auf.

Hersteller: F.+ Ch. Müller AG
Ford- Garage Wehntal
Wehntalerstrasse 54
8162 Sünikon / Steinmaur
Tel. : +41 (0) 44 855 60 60
FAX: +41 (0) 44 855 60 61
E-Mail: info@green-power.ch

Merkmale zur Sicherheit:

Die Druckgasanlage steht unter hohem Druck (200 bar), der auch bei abgestelltem Motor im Leitungssystem erhalten bleibt.

Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Druckgasanlage dürfen nur von zertifizierten CNG-Mechanikern einer autorisierten Werkstatt durchgeführt werden.

Der Lenker bzw. Fahrzeughalter ist verantwortlich für den Betrieb und Unterhalt der Gasinstallation. Betrieb und Unterhalt richten sich nach den massgebenden Gesetzen, EG-Richtlinien, ECE- Reglementen und diesem Dokument.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines zum Erdgasantrieb

- 1.1 Kraftstoff Erdgas
- 1.2 Verbrauch / Reichweite

2. Aufbau der Erdgasanlage

- 2.1 Komponenten der Anlage
- 2.2 Beschreibung der Komponenten
 - 2.2.1 Betankungsanschluss
 - 2.2.2 Druckgasbehälter
 - 2.2.3 Druckregler
 - 2.2.4 Magnetventil
 - 2.2.5 Steuergerät
 - 2.2.6 Schalter und Füllstandsanzeige

3. Bedienung

- 3.1 Tanken
- 3.2 Starten
- 3.3 Umschalten
- 3.4 Parken

4. Sicherheit des Erdgasfahrzeuges

- 4.1 Sicherheitskonzept
- 4.2 Absperrhahn
- 4.3 Schmelzsicherung / Durchflussbegrenzer

5. Wartung der Erdgasanlage

- 5.1 Wartung und Prüfung der Druckgasbehälter
- 5.2 Wartung der Anlage
- 5.3 Wartungsplan
- 5.4 Hinweise für Karosseriearbeiten
- 5.5 Verhalten im Falle eines Unfalles
- 5.6 Verhalten im Falle eines Defektes
- 5.7 Verschrottung/Ausserbetriebsetzung des Fahrzeugs, Wiederverkauf
- 5.8 Sicherheitshinweise

6. Garantie

- 6.1 Inhalte der Garantie
- 6.2 Umfang der Garantie
- 6.3 Garantienausschluss
- 6.4 Pflichten des Garantienehmers
- 6.5 Kostenerstattung

7. Garantielaufzeit

8. Kontakt

9. Gerichtsstand

10. Daten zum eingebauten Erdgassystem

11. Betriebsdaten

12. Wartungsplan / Nachweis Wartungsarbeiten

13. Garantieschein

1.1 Kraftstoff Erdgas

Erdgas (Compressed Natural Gas, CNG) ist ein Naturprodukt, das überwiegend aus dem brennbaren Methan besteht. (Methangehalt: 85 – 99 %).

Je nach Region ist auch Kompogas / Biogas erhältlich, welches aus erneuerbaren Energien hergestellt wird und praktisch die gleichen Eigenschaften wie Erdgas besitzt.

Der Restanteil besteht überwiegend aus unbrennbaren Stoffen wie Stickstoff, Kohlendioxid und Spuren brennbaren Kohlenwasserstoffen.

Unter ökologischen Gesichtspunkten ist Erdgas eine ideale Alternative zu Benzin- und Dieselmotoren. Der wichtigste Grund ist, dass bei der Verbrennung von Erdgas deutlich weniger vom Treibhausgas Kohlendioxid (Treibhausgas), weniger Kohlenmonoxid und weniger smogbildende Abgase entstehen, als bei jedem anderen fossilen Energieträger. Zudem kommt es zu keiner Freisetzung gesundheitsgefährdender Stoffe wie Benzol und Formaldehyd und im Vergleich zu Diesel zu fast keinem Russausstoß.

Erdgas ist leichter als Luft und steigt im Fall einer Leckage sehr schnell nach oben. Das als Kraftstoff verwendete Erdgas ist genauso wie das Erdgas für den Haushaltszweck odoriert, d.h. es ist mit Geruchsstoffen versetzt, so dass der typische Gasgeruch auch schon bei ungefährlichen Gaskonzentrationen auftritt.

1. | Allgemeines zum Erdgasantrieb

Brand- und Explosionsgefahr !

Erdgas ist brennbar und explosiv und kann bei unsachgemäßer Handhabung zu Gefahren führen.

- Vermeiden Sie beim Umgang mit Erdgas offenes Feuer.
- An möglichen Gasaustrittsstellen nicht rauchen.

Dies gilt vor allem auch dort, wo sich Erdgas nur durch seinen charakteristischen Geruch bemerkbar macht.

Tritt im Fahrzeug selbst, oder auch außerhalb, Gasgeruch auf, muss die Ursache sofort durch einen zertifizierten CNG- Mechaniker in einer autorisierten Fachwerkstatt behoben werden.

Gegebenenfalls sind die Absperrventile an den Druckgasbehältern zu schließen.

Info:

Explosionsgrenzen: zwischen 4,4 und 16,5 Vol % Gasanteil in der Luft.

Zündtemperaturen: bei 640 °C

Außerhalb dieser Bereiche ist Erdgas träge und weniger gefährlich !

1.2 Verbrauch und Reichweite

Für die Reichweite des Kraftfahrzeuges ist die Größe der Tanks bzw. das Volumen, die Energiedichte des Kraftstoffes Erdgas und der Verbrauch im Benzinbetrieb entscheidend.

Für die Speicherung des Erdgases gibt es Druckgasflaschen mit unterschiedlichem geometrischem Volumen. In diesen Behältern wird das Erdgas gasförmig unter einem Druck von ca. 200 bar gespeichert.

In einem PKW ist in der Regel eine Druckgasflasche, in größeren Fahrzeugen sind mehrere Druckgasflaschen installiert.

Beispiel:

Geometrisches Volumen 80l, bei 200 bar Druck entspricht einem Volumen von 20m³ im Normzustand bzw. einem Gewicht von ca. 15kg Kraftstoff.

Entsprechend ergeben sich Reichweiten des Erdgasfahrzeugs von ca. 220 – 320 km.

Da bei den zum Einsatz kommenden bivalenten Fahrzeugen nach wie vor auch der Betrieb mit Benzin möglich ist, kann im Bedarfsfall eine grössere Reichweite erzielt werden.

2. | Aufbau der Erdgasanlage

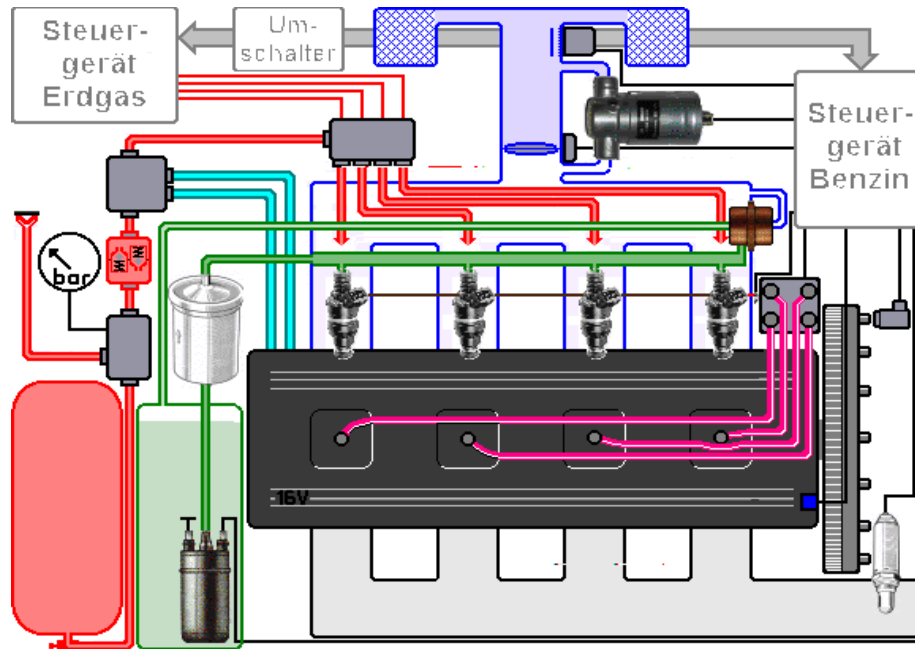


Die Erdgas-Umrüstkomponenten sind zugelassen und geprüft gemäß der ECE-R 110 Norm und garantieren ein hohes Maß an Zuverlässigkeit und Funktionalität.

Es handelt sich um ein vollelektronisch gesteuertes System mit sequenzieller Mehrpunkt- Gaseinblasung. Die Erdgaseinblasung ist in der Funktion gleich wie die Benzineinspritzung aufgebaut. Sie ist Temperatur, Drehzahl und Lastabhängig.

Ebenso wie im Benzinmotor erfolgt im Erdgasbetrieb des Ottomotors die Zündung des Kraftstoff- Luft- Gemisches durch Fremdzündung.

2.1 Komponenten der Anlage



2.2 | Beschreibung der Komponenten

2.2.1 Betankungsanschluss

Über das Betankungsventil, das sowohl im Motorraum, als auch unter der Tankklappe beim Benzineinfüllstutzen, oder auch aussen an der Karosserie untergebracht sein kann, wird der Druckgasbehälter mit Erdgas gefüllt. Das Betankungsventil sichert mit dicht schliessender Bajonettkupplung eine geruchsfreie Betankung, ohne dass Erdgas austreten kann. Die Variante Aussenbetankung an der Karosserie ist abschliessbar, so dass ein unberechtigtes Öffnen des Betankungsanschlusses verhindert wird.

2.2.2 Druckgasbehälter

Die Druckgasflasche ist in der Regel im Fahrzeugheck untergebracht. Sie hat einen Speicherdruck von 200 bar, einen Prüfdruck von 300 bar und einen Berstdruck von 600 bar.

Bitte beachten Sie, dass die Montage des Druckgasbehälters je nach Fahrzeugmodell im Kofferraum oder Laderaum, oder sogar als Unterflurvariante möglich ist.

Direkt an der Druckgasflasche befindet sich das elektromagnetisch betätigte Sicherheitsabsperrventil mit mechanischem Absperrhahn als roter Hebel. Der Absperrhahn dient zum Verschließen der Druckflasche bei Wartungsarbeiten oder bei Gasverlust.

Der Absperrhahn muss zum Betrieb des Erdgasfahrzeuges in Stellung **A** stehen (offen). In Stellung **C** ist das Ventil geschlossen.

Die im Fahrzeuginneren verlegten Rohrleitungen sind durch gasdichte Schutzrohre geschützt. Dadurch wird im Schadensfall austretendes Erdgas ins Freie abgeleitet.

Beschreibung der Komponenten | 2.2

2.2.3 Druckregler

Der Druckregler hat die Aufgabe, das Erdgas von dem Speicherdruck 200bar in der Druckgasflasche auf 1,4 bis 1,7 bar zu entspannen und konstant zu halten. Der Druckregler ist zusätzlich Unterdruck-gesteuert, d.h. dass der vom Verbrennungsmotor erzeugte Ansaugdruck eine Steuergröße für den Druckregler ist und er den Ausgangsdruck dem momentanen Lastzustand anpasst.

2.2.4 Magnetventil

Bei der Erdgasanlage Ihres Fahrzeuges sind mindestens zwei Magnetventile verbaut. Diese sind für Ihre Sicherheit im Betrieb mit Erdgas installiert. Die Magnetventile sind bei ausgeschalteter Zündung und bei fehlendem Drehzahlsignal geschlossen, und verhindern den Gasfluss vom Gasbehälter zum Druckregler.

2.2.5 Steuergerät

Ein individuell auf jedes Fahrzeug abstimmbares und gespeichertes Kennfeld steuert den Erdgasbetrieb.

Die Funktion des eingebauten Diagnosesystems, (Onboard-Diagnostic-System, OBD) und des elektronischen Gaspedals werden nicht beeinträchtigt. Das Steuergerät verarbeitet die selben Eingangssignale wie das Benzinsteuergerät (Last, Drehzahl und Temperatur usw.) zu sequenziellen Einspritzsignalen. Es enthält ebenfalls ein Diagnosesystem.

2.2 | Beschreibung der Komponenten

2.2.6 Schalter und Füllstandanzeige

Der Erdgasbetrieb kann durch den in der Armaturentafel integrierten Schalter gewählt werden. Der Betrieb mit Erdgas wird durch den Buchstaben „G“, der Betrieb mit Benzin durch das Symbol einer Tanksäule dargestellt. Der Wechsel von Erdgas auf Benzin, oder umgekehrt, kann bei laufendem oder bei ausgeschaltetem Motor erfolgen.

Die vierstellige LED-Anordnung zeigt den Füllstand (Restdruck) in der Druckgasflasche. Leuchten alle vier LED's, ist die Druckgasflasche voll. Die Anzeige der entsprechenden LED-Anzahl ist proportional zum Füllstand. Das Leuchten der roten LED informiert über eine nahezu leere Druckgasflasche und das System schaltet bei zu wenig Druck selbstständig auf Benzinbetrieb um.



3.1 Tanken

- Zum Tanken den Motor abstellen.
- Das Fahrzeug gegen Wegrollen sichern, d.h. Handbremse anziehen und den ersten Gang einlegen, um ein Abreißen des Betankungsschlauches der Erdgastanksäule zu verhindern.
- Bei der Innenbetankung öffnen Sie bitte die Motorhaube bzw. bei der Außenbetankung entfernen Sie, wo vorhanden, die Verschlusskappe vom Betankungsventil und betanken Sie das Fahrzeug nach der Bedienungsanleitung der Tanksäule.

Beachten Sie die an der Tankstelle ausliegenden Sicherheitsvorschriften.

Nach dem betanken die Motorhaube schließen bzw. , wo vorhanden, die Verschlusskappe einschrauben, sonst kann Schmutz in das Ventil oder das Gassystem eindringen und die Funktion stören.

Wichtig: Das Fahrzeug darf nur an Tankstellen mit Gasfilter und Trockner betankt werden.

Erdgasbeschaffenheit:

Ihr Fahrzeug wird entsprechend den regional unterschiedlichen Erdgasbeschaffenheiten eingestellt. Es kann deshalb bei der Betankung mit von den voreingestellten Werten abweichendem Erdgas zu Veränderungen im Fahrbetrieb kommen.

Das ebenfalls auf dem Markt erhältliche Kompogas / Biogas besitzt praktisch die gleichen Eigenschaften wie Erdgas und kann bei unseren GreenPower Fahrzeugen ebenfalls verwendet werden.

Leistung und Verbrauch im Erdgasbetrieb

Der Verbrauch des Fahrzeugs ist im Erdgasbetrieb praktisch gleich wie im Benzinmodus. Die Maximalleistung des Motors wird mit Erdgas systembedingt um ca. 7-10 % reduziert. Extreme Witterungsbedingungen, z.B. sehr hohe Temperaturen, können zu einem geringfügigen Leistungsverlust resp. Mehrverbrauch des Motors mit beiden Kraftstoffen führen.

3. | Bedienung des Fahrzeugs

3.2 Starten des Motors

(Schalter in Stellung Erdgas)

Der Motor wird genau wie im Benzinbetrieb gestartet, immer ohne Betätigung des Gaspedals. Nach Überschreiten der im Steuergerät gespeicherten Motortemperatur, Umschaltverzögerungszeit und Umschaltdrehzahl schaltet das Steuergerät automatisch in den Erdgasbetrieb um. Das bedeutet, dass das Fahrzeug normalerweise immer mit Benzin gestartet wird.

Notstart direkt mit Erdgas

Das Erdgasfahrzeug kann in Notsituationen (z.B. bei leerem Benzintank) forciert auch direkt mit Erdgas gestartet werden. Dabei ist folgendermassen vorzugehen:

- Zündung einschalten
- Umschalttaste drücken und gedrückt halten
- Nach 3-5 Sekunden Motor starten ohne die Zündung auszuschalten, dabei Umschalttaste immer gedrückt halten
- Der Motor startet nun direkt mit Erdgas
- Dieser Vorgang muss bei jedem Neustart wiederholt werden

Das Notstart Prozedere ist nicht zur gewohnheitsmässigen Ausführung gedacht, sondern nur für Notfälle vorgesehen.

Achtung:

Benzin altert. Deshalb soll zur Funktionserhaltung der Benzinkomponente und zum Schutz der Ventile, alle drei Monate länger mit Benzin gefahren und der Treibstoff erneuert werden.

3.3 Umschalten auf Kraftstoff Benzin bzw. Erdgas

Siehe Punkt 2.2.6

3.4 Parken

Erdgasfahrzeuge dürfen ebenso wie Benzinfahrzeuge laut der Garagenverordnung in Tiefgaragen parken.

Ausgeschlossen von der Parkmöglichkeit sind lediglich die Garagen, in denen der Garagenbetreiber auf Grund seines Hausrechtes ein Parkverbot für Erdgasfahrzeuge erlässt.

Die von uns eingebauten Komponenten entsprechen alle den Sicherheits- und Prüfbestimmungen der ECE-R110 Richtlinie. Alle Bauteile sind mit entsprechenden Prüfkennzeichen und Nummern versehen. Die eingebauten hochwertigen Stahlflaschen haben ein eingestanztes Prüfdatum für die wiederkehrende Prüfung.

Zusätzlich dokumentieren eine Einbaubescheinigung und ein Prüfprotokoll den ordnungsgemäßen Einbau und die Dichtheitsprüfung der Erdgasanlage.

Die komplette Nachrüstung auf Erdgasbetrieb entspricht den Richtlinien ECE-R115.

4.1 Sicherheitskonzept

Die Technik der Erdgasanlage entspricht den massgebenden Gesetzen, EG-Richtlinien und ECE-Reglementen. Der Gastank ist in einer speziellen Halterung befestigt, damit er auch bei einem Unfall optimal geschützt ist. Er hat zusätzlich weitere Sicherheitseinrichtungen, wie das Elektromagnetventil, den Absperrhahn mit integrierter Schmelzsicherung und den Durchflussbegrenzer.

4.2 Absperrhahn

An den Flaschen befindet sich ein elektromagnetisches Flaschenventil mit einem roten Sicherheitsventil zum Öffnen und Schließen der Flasche. Das Sicherheitsventil ist mit einer Berstscheibe und einer Schmelzsicherung ausgestattet.

4.3 Schmelzsicherung, und Durchflußbegrenzer

Steigt die Umgebungstemperatur (z.B. in Folge eines Fahrzeugbrandes) über 110 °C, so schmilzt zunächst die Schmelzsicherung und das Erdgas kann kontrolliert abströmen. Ein unzulässiger Druckanstieg wird damit frühzeitig verhindert. Kommt es in Folge eines Unfalls zu einem vollständigen Abriss der Gasrohrleitung, so gibt die Durchflusssicherung nur eine konstante Gasmenge frei.

5. | Wartung der Erdgasanlage

5.1 Wartung und Prüfung der Druckgasbehälter

Die wiederkehrende Prüfung der Druckgasflasche(n) ist gemäss der heute massgebenden Gesetzgebung, EG-Richtlinien und ECE-Reglementen für Stahldruckflaschen nach 20 Jahren durchzuführen. Künftige Gesetzesänderungen können diese und andere Wartungsfristen ändern.

Reparaturarbeiten an der Erdgasanlage dürfen nur von der Firma F. + Ch. Müller AG, oder zertifizierten CNG- Mechanikern in autorisierten Fachwerkstätten mit der erforderlichen technischen Ausrüstung durchgeführt werden.

Alle Reparaturen / Wartungen an der Erdgasanlage und den gasführenden Bauteilen dürfen nur mit Originalersatzteilen durchgeführt werden und müssen im Wartungsheft dokumentiert werden.

Darunter fallen sowohl der Wechsel der Druckgasflasche(n), wie auch Unfallinstandsetzungen, bei denen Teile der Erdgasanlage ausgebaut oder ausgetauscht werden müssen. Der Wechseln der Druckgasflaschen muss zudem im Wartungsdokument Erdgasanlage mit den notwendigen Angaben eingetragen werden.

5.2 Wartung der Anlage

Überprüfung der Druckgasanlage, d.h. Hoch- und Niederdruckbereich der Anlage und der Halterung der Druckgasbehälter sollen gemäss den **Wartungsintervallen des Fahrzeugherstellers, mindestens aber einmal jährlich erfolgen.** An Fahrzeugen die mit einer Erdgasanlage ausgestattet sind, ist alle 20'000 km das Ventilspiel zu kontrollieren und einzustellen, ausser bei Fahrzeugen mit hydraulischen Ventilstösseln.

Garantieinspektion

Nach Inbetriebnahme der Erdgasanlage und einer Laufleistung von **1'500 km, oder aber spätestens nach 6 Monaten** ist zur Aufrechterhaltung der Garantieansprüche eine Inspektion durchführen zu lassen. Im Garantie- / Wartungsheft ist die vorgeschriebene Inspektion zur Erhaltung der Garantie sowie weitere durchgeführte Inspektionen von der autorisierten Fachwerkstatt zu dokumentieren.

5.3 Wartungsplan

Den autorisierten Ford- Gasstützpunkten liegt ein genauer Wartungsplan vor. Bitte entnehmen Sie Umfang und Zeitpunkt der Arbeiten diesem Wartungsdokument.

Fahrzeuge mit Zulassung in der Schweiz werden neben dem Abgasdokument auch mit dem Wartungsdokument Erdgasanlage ausgeliefert. Die Erdgasanlage ist alle 36 Monate durch zertifizierte CNG- Mechaniker gemäss Herstellerangaben zu prüfen und die Prüfung ist im Wartungsdokument zu vermerken.

Wir empfehlen für die Wartung die

F. + Ch. Müller AG

Ford Garage Wehntal
Wehntalerstrasse 54
8162 Sünikon / Steinmaur

Tel.: +41 (44) 855 60 60

E-Mail: info@green-power.ch

oder einen autorisierten Ford- Gasstützpunkt.

5.4 Hinweise für Karosseriearbeiten

Die Einbrenntemperaturen liegen heute nicht über 70° C und dauert im Schnitt 20 - 40 Minuten. Die Temperatur von 70° C darf auch wegen anderen Fahrzeugeinrichtungen, wie z.B. Polster, nicht überschritten werden. Bei Arbeiten am Fahrzeug mit Hitzeeinwirkung (z.B. Lackeinbrennkabine) darf das Erdgasfahrzeug in normalem Zustand belassen werden, wenn die Temperatur am Fahrzeug nie über 85° C steigt. Ansonsten ist das Erdgassystem zu entleeren und mit einem nicht brennbaren Stoff (z.B. CO₂) zu füllen.

5. | Wartung der Erdgasanlage

5.5 Verhalten im Falle eines Unfalles

Im Falle eines Unfalles ist nach Möglichkeit die Zündung des Fahrzeugs auszuschalten, damit die automatischen Absperrventile des Erdgassystems schliessen.

Im Falle eines Unfalles, bei dem die Einschaltung von Sicherheitskräften (Polizei, Feuerwehr) notwendig wird, ist der Fahrzeughalter verpflichtet, den verantwortlichen Personen frühest möglich mitzuteilen, dass es sich bei seinem Fahrzeug um ein Erdgasfahrzeug handelt.

Falls das Fahrzeug in einen Unfall oder Brand verwickelt wurde, bei dem das Gassystem beschädigt worden sein könnte, muss dieses von einer Fachperson untersucht und überprüft werden.

Erdgasbehälter müssen nach einem Fahrzeugzusammenstoss vom Hersteller oder von einer vom Hersteller autorisierten Stelle erneut untersucht werden.

Erdgasbehälter müssen nach der Einwirkung von Feuer vom Hersteller untersucht oder aber ausgedondert und aus dem Verkehr gezogen werden.

5.6 Verhalten im Falle eines Defektes

Im Falle einer Fehlfunktion der Erdgasanlage, wird diese am Umschalter CNG- Benzin mittels langsamem Blinken der grünen LED angezeigt. Für jegliche Diagnosen und Reparaturen ist in jedem Fall der nächste autorisierte Ford- Gasstützpunkt, oder die nächste Ford- Vertretung aufzusuchen. Unter keinen Umständen darf selber Hand an die Erdgasanlage gelegt werden.

5.7 Verschrottung/Ausserbetriebsetzung des Fahrzeugs, Wiederverkauf

Gemäss Richtlinie G10 des schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches ist der Fahrzeughalter verantwortlich, dass vor der Entsorgung oder langfristigen Ausserbetriebsetzung des Fahrzeugs, das Erdgassystem durch eine fachkundige Person gasfrei gemacht wird.

Wir empfehlen darüber hinaus, im Falle einer Verschrottung die Erdgasbehälter vor dem Gang zum Entsorgungsunternehmen aus dem Fahrzeug zu entfernen. Wird das Fahrzeug als Erdgasfahrzeug wiederverkauft, müssen sämtliche Fahrzeugdokumente weitergegeben werden.

5.8 Sicherheitshinweise

Hinweise für Fahrzeuge mit Druckgasanlage

An Fahrzeugen mit einer Druckgasanlage sind die Entnahmeventile vor Beginn der Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten zu schließen. Sämtliche Arbeiten an der Erdgasanlage inklusive Hochdruckanlage ($p > 10$ bar Systemdruck) dürfen nur von zertifizierten CNG- Mechanikern durchgeführt werden. Nach Reparaturarbeiten an Bauteilen oder Leitungen der Druckgasanlage ist diese durch einen zertifizierten CNG- Mechaniker auf ihre Dichtheit zu prüfen. Es dürfen nur Komponenten der Druckgasanlage desselben Fabrikats, desselben Typs, derselben Ausführung und mit entsprechender Bauartzulassung oder Einzelabnahmebescheinigung beim Austausch eingebaut werden. Werden andere Komponenten eingebaut, erlischt die Betriebserlaubnis. Über Arbeiten an der Hochdruckanlage ist ein Kontrollbuch zu führen. Das durchführen der Dichtheitsprüfung ist zu dokumentieren.

6. | Garantie

6.1 Inhalt der Garantie

Die Firma **F. + Ch. Müller AG** als Garantiegeber gewährt dem Käufer als Garantiennehmer eine Garantie, für eine dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Funktionsfähigkeit und Fehlerfreiheit der eingebauten Erdgaskomponenten, für zwei Jahre. Die Garantie wird geleistet, wenn eines der garantierten Teile innerhalb der vereinbarten Garantielaufzeit unmittelbar und nicht in Folge eines Fehlers nicht garantierter Teile seine Funktionsfähigkeit verliert und dadurch eine Reparatur notwendig wird.

Soweit nicht anders vereinbart, gelten die AGB der F. + Ch. Müller AG.

6.2 Umfang der Garantie

Folgende Erdgaskomponenten werden von der Garantie abgedeckt:

- Druckgasflasche(n)
- Sicherheitsflaschenventil
- Hochdruckleitungen
- Verschraubungen
- Magnetventile
- Rückschlagventil
- Füllanschluss
- Druckregler
- Gaseinblasdüsen
- Elektronisches Steuergerät
- Zündversteller
- Gasdruckanzeige
- Schalter Erdgas/Benzin

6.3 Garantiausschluss

Von der Garantie ausgeschlossen sind solche Schäden, die auf Gewalteinwirkung, mangelnde Sorgfalt, unsachgemäße mut- oder böswillige Behandlung zurückzuführen sind. Dies gilt auch für die Teilnahme des Fahrzeugs an Rennveranstaltungen.

Ebenso ausgeschlossen sind Schäden die auf die Verwendung ungeeigneter Betriebsstoffe zurückzuführen sind, die durch höhere Gewalt entstehen oder durch einen Eingriff einer nicht vom Garantiegeber autorisierten Fachwerkstatt verursacht werden.

Die Garantie ist ausgeschlossen, wenn Teile eingebaut worden sind, deren Verwendung der Garantiegeber nicht genehmigt hat, oder die in einer nicht vom Garantiegeber genehmigten Art und Weise verändert worden sind.

Außer für die in diesen Garantiebedingungen festgelegten Verpflichtungen kann der Garantiegeber unter keinen Umständen für direkte, indirekte, zufällige oder nachfolgende Schäden haftbar gemacht werden, unabhängig davon, ob sie auf einem Vertrag, unerlaubter Handlung oder anderer Rechtsgrundlagen basieren und ob die Möglichkeit solcher Schäden mitgeteilt wurde.

Natürlicher Verschleiß ist von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Die Garantie gemäss Ziffer 6 ersetzt allfällige gesetzliche Gewährleistungsansprüche.

6. | Garantie

6.4 Pflichten des Garantienehmers

Der Garantienehmer hat die vom Garantiegeber vorgeschriebene Erstinspektion nach 1'500 km oder spätestens einem halben Jahr durchführen zu lassen (dies gilt ab Inbetriebnahme der Erdgasanlage). Diese hat durch den Garantiegeber oder eine von ihm anerkannte Fachwerkstatt zu erfolgen und **muss** im Garantieheft bestätigt werden.

Der Garantienehmer hat einen Schadensfall unverzüglich nach Schadenseintritt und vor Reparatur

direkt oder über seinen Händler gegenüber dem Garantiegeber schriftlich oder per Fax anzuzeigen und eine Garantiezusage einzuholen. Diese muss mit einem Kostenvoranschlag zurück zur Bewilligung an den Garantiegeber.

Der Schaden darf nur nach Freigabe durch den Garantiegeber oder einer von ihm beauftragten Fachwerksatt behoben werden.

6.5 Kostenerstattung

Der Garantiegeber übernimmt nach seiner Wahl und auf seine Kosten die Reparatur oder den Austausch defekter Teile der Erdgastechnologie.

Nachbesserungen werden nach den technischen Erfordernissen durch Ersatz oder Instandsetzung fehlerhafter Teile oder durch Wertarbeit kostenlos vorgenommen. Die ersetzten Teile gehen in das Eigentum des Garantiegebers über.

Für die bei der Nachbesserung eingebauten Teile wird bis zum Ablauf der Garantiefrist der bereits eingebauten Erdgaskomponenten garantiert.

Durch Eigentumswechsel des Fahrzeuges werden Gewährleistungspflichten nicht berührt..

Sollte der Garantiennehmer einen Motorschaden aus dem Einbau der Erdgastechnologie anzeigen, kann der Garantiegeber den Nachweis durch ein Gutachten verlangen. Nach Beurteilung des Schadens legt der Garantiegeber den Reparaturumfang fest. D.h. der Garantiegeber leistet Ersatz auf dem kostengünstigsten Weg, Reparatur oder Teileersatz.

Nicht erstattet werden Kosten für Tests, Mess- und Einstellarbeiten, der Ersatz von Folgeschäden, wie z.B. Frachtkosten, Nutzungsausfall oder Entsorgungskosten.

7. | Garantielaufzeit

7. Garantielaufzeit

Der Garantiezeitraum beginnt mit dem Datum der Fahrzeugübergabe und endet spätestens nach zwei Jahren ohne Kilometerbegrenzung.

8. Kontakt

Für Garantiefälle an der Erdgasanlage Ihres Fahrzeuges wenden Sie sich bitte an:

F. + Ch. Müller AG

Ford Garage Wehntal
Wehntalerstrasse 54
8162 Sünikon Steinmaur

Tel. : +41 (44) 855 60 60

FAX: +41 (44) 855 60 61

E-Mail: info@green-power.ch

oder an einen autorisierten Ford- Gasstützpunkt.

9. | Gerichtsstand

9. Gerichtsstand

Für sämtliche Streitigkeiten, welche die Erdgasanlage betreffen, ist ausschliesslich das Gericht in 8157 Dielsdorf (zugleich Erfüllungsort der F. + CH. Müller AG) zuständig.

Daten zum eingebauten Erdgassystem | 10.

ECE-R15 Genehmigungsnummer:	Steuergerät:
<input type="text" value="*R115-000013"/>	<input type="text"/>
Hersteller:	Baujahr, Software Version
<input type="text" value="Bigas S.r.l."/>	<input type="text"/>
CNG- Tankanschluss:	Einbaudatum:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
CNG- Behälter:	durch:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	

11. | Betriebsdaten

Motordaten	
Motortyp	<input type="text"/>
Zylinderzahl Anordnung Anzahl Ventile Hubraum	<input type="text"/>
Leistung - Erdgas - Benzin	<input type="text"/>
Drehmoment Erdgas Benzin	<input type="text"/>
Kraftstoffverbrauch	
Erdgas pro 100km Benzin pro 100km	<input type="text"/>
Kraftstofftank - Erdgas - Benzin	<input type="text"/>
Reichweite - Erdgas - Benzin	<input type="text"/>

Emissionen	
CO ₂ -Emissionen - Erdgas - Benzin Schadstoffklasse	<input type="text"/>
Fahrleistungen	
Höchstgeschwindigkeit - Erdgas - Benzin	<input type="text"/>
Gewichte	
Leergewicht Nutzlast Zul. Gesamtgewicht	<input type="text"/>
Zulässige Betriebsbedingungen	
Zulässige Aussentemperaturen für den Betrieb des Fahrzeuges	<input type="text"/>

12. | Wartungsplan

12. Wartungsplan

Folgende Punkte sind bei jeder Wartung der Gasanlage zu prüfen:

- Gasfilter (ersetzen alle 40'000 km)
- Schlauchleitungen
- Steckverbindungen
- Befestigungspunkte der Gaskomponenten
- Befestigung und Zustand der Hochdruckleitung
- Zustand und Befestigung der Gasbehälter
- Dichtheit der Anlage
- Abgaswartung CNG
(anlässlich der Abgaswartung Benzin)
- Funktionskontrolle des Systems

Folgende Punkte sind bei jeder Wartung am Fahrzeug zu prüfen:

- Ventilspiel (ausser hydraulische Ventile)
- Zündkerzen (TYP/Marke beachten)
- Zündkabel und Zündspulen
- Funktion Lambda- Sonde
- Fehlerspeicher Abfrage (OBD)

Ein detaillierter Wartungsplan liegt den autorisierten Gasstützpunkten vor.

Nachweise Wartungsarbeiten / Sicherheitsinspektionen

1. **Wartung** 1'500 km oder 6 Monate (was zuerst eintrifft)

Datum:

Kilometerstand:

Beschreibung der durchgeführten Arbeiten:

Dichtheitsprüfung:

Nächste Wartung:

Stempel / Unterschrift:

2. **Wartung**

Datum:

Kilometerstand:

Beschreibung der durchgeführten Arbeiten:

Dichtheitsprüfung:

Nächste Wartung:

Stempel / Unterschrift:

Nachweise Wartungsarbeiten / Sicherheitsinspektionen

3. **Wartung**

Datum:

Kilometerstand:

Beschreibung der durchgeführten Arbeiten:

Dichtheitsprüfung:

Nächste Wartung:

Stempel / Unterschrift:

4. **Wartung**

Datum:

Kilometerstand:

Beschreibung der durchgeführten Arbeiten:

Dichtheitsprüfung:

Nächste Wartung:

Stempel / Unterschrift:

Nachweise Wartungsarbeiten / Sicherheitsinspektionen

5. **Wartung**

Datum:

Kilometerstand:

Beschreibung der durchgeführten Arbeiten:

Dichtheitsprüfung:

Nächste Wartung:

Stempel / Unterschrift:

6. **Wartung**

Datum:

Kilometerstand:

Beschreibung der durchgeführten Arbeiten:

Dichtheitsprüfung:

Nächste Wartung:

Stempel / Unterschrift:

Nachweise Wartungsarbeiten / Sicherheitsinspektionen

7. **Wartung**

Datum:

Kilometerstand:

Beschreibung der durchgeführten Arbeiten:

Dichtheitsprüfung:

Nächste Wartung:

Stempel / Unterschrift:

8. **Wartung**

Datum:

Kilometerstand:

Beschreibung der durchgeführten Arbeiten:

Dichtheitsprüfung:

Nächste Wartung:

Stempel / Unterschrift:

Nachweise Wartungsarbeiten / Sicherheitsinspektionen

9. **Wartung**

Datum:

Kilometerstand:

Beschreibung der durchgeführten Arbeiten:

Dichtheitsprüfung:

Nächste Wartung:

Stempel / Unterschrift:

10. **Wartung**

Datum:

Kilometerstand:

Beschreibung der durchgeführten Arbeiten:

Dichtheitsprüfung:

Nächste Wartung:

Stempel / Unterschrift:

Nachweise Wartungsarbeiten / Sicherheitsinspektionen

11. **Wartung**

Datum:

Kilometerstand:

Beschreibung der durchgeführten Arbeiten:

Dichtheitsprüfung:

Nächste Wartung:

Stempel / Unterschrift:

12. **Wartung**

Datum:

Kilometerstand:

Beschreibung der durchgeführten Arbeiten:

Dichtheitsprüfung:

Nächste Wartung:

Stempel / Unterschrift:

Nachweise Wartungsarbeiten / Sicherheitsinspektionen

13. **Wartung**

Datum:

Kilometerstand:

Beschreibung der durchgeführten Arbeiten:

Dichtheitsprüfung:

Nächste Wartung:

Stempel / Unterschrift:

14. **Wartung**

Datum:

Kilometerstand:

Beschreibung der durchgeführten Arbeiten:

Dichtheitsprüfung:

Nächste Wartung:

Stempel / Unterschrift:

13. | Garantieschein

Name des Kunden:	
Anschrift:	
Fahrzeugmodell:	
Fahrgestellnummer (VIN):	
Garantie Start Datum der Erdgasanlage:	
Der verkaufende Händler bestätigt, dass die o.g. Fahrzeugangaben richtig sind.	
Stempel Händler	Datum:
Unterschrift des Händlers:	

Diese Garantiekunde gilt nur, wenn sie bei der Fahrzeugauslieferung ausgestellt und vom verkaufenden Händler und dem Kunden bzw. deren Vertretern unterzeichnet wurde. Die Garantiedauer an der Erdgasanlage wird in diesem Garantie- und Serviceheft geregelt.

<p>Ich bestätige, dass die Umrüstung des Fahrzeuges auf Erdgasantrieb durch die F. + Ch. Müller AG auf meinen Wunsch erfolgte. Ich wurde darauf aufmerksam gemacht, dass sich die Ford-Werksgarantie nicht auf die Arbeit und die Teile im Zusammenhang mit der Umrüstung auf Erdgasantrieb erstreckt. Ich bestätige, dass mir im Zusammenhang mit der Umrüstung gegenüber Ford Motor Company (Switzerland) SA keine Garantie- und Entschädigungsansprüche zustehen, einschliesslich derjenigen aus Produkthaftpflicht. Ich werde allfällige Forderungen, die sich aus der Umrüstung ergeben, ausschliesslich gegenüber der F. Ch. Müller AG geltend machen.</p> <p>Der verkaufende Händler hat mir die Garantiebedingungen sowie die für mein Fahrzeug betreffenden Wartungsbestimmungen der Erdgasanlage erklärt. Ich bestätige hiermit, das "Serviceheft" erhalten und die Garantiebedingungen und Wartungsbestimmungen gelesen zu haben.</p>	
Unterschrift des Kunden:	
Datum:	
<p>Der Händler muss zu Auditzwecken eine Kopie der ausgefüllten Garantiekunde aufbewahren sowie eine Kopie an die Garage F. + Ch. Müller AG, Wehntalerstrasse 54, 8162 Sünikon zustellen.</p>	