

# Benutzerhandbuch

Serviceunterlagen für die DIGIGAS 3-8 Anlage aus dem Baujahr 2005

**ÖCOTEC**  
Autogas Engineering GmbH

Stahlwerksweg 10b

49084 Osnabrück

Tel. 05481-8004-0

Fax: 05481-8004-44

E-Mail: [info@oecotec-autogas.de](mailto:info@oecotec-autogas.de)

Website: [www.oecotec-autogas.de](http://www.oecotec-autogas.de)

# Benutzerhandbuch ÖCOTEC Autogasanlage Typ DIGIGAS 3-8

Inhaltsverzeichnis .....	Seite
<b>Benutzerhandbuch ÖCOTEC Autogasanlage Typ DIGIGAS 3-8.....</b>	<b>2</b>
<b>1. Einleitung.....</b>	<b>3</b>
1.1. Allgemeines .....	3
1.2. Funktionsprinzip .....	3
1.3. Die Komponenten der Gasanlage .....	4
<b>2. Vor der ersten Inbetriebnahme.....</b>	<b>5</b>
2.1. Der Umwelt zuliebe .....	5
<b>3. Sicherheitsanweisungen.....</b>	<b>6</b>
3.1. Empfehlungen – für die bestmögliche Verwendung des Systems .....	6
3.2. Hinweise – auf mögliche Problemen bei nicht sachgerechte Verwendung.....	6
3.3. Warnung – vor Personen- und Sachschäden bei Nichtbefolgung der Anweisungen ..	6
3.4. Im Falle eines Unfalls.....	7
3.5. Allgemeine Richtlinien für Arbeiten zum Beheben von Schäden .....	7
<b>4. Betrieb der Anlage.....</b>	<b>8</b>
4.1. Betriebsdaten – Technische Angaben.....	8
4.2. Starten .....	8
4.3. Fahren .....	8
4.4. Umschalten.....	9
4.5. Tanken.....	9
4.6. Störungen .....	9
<b>5. Instandhaltung - Wartung .....</b>	<b>10</b>
5.1. Wartungsvorschriften.....	10
5.2. Wartungsintervalle.....	10
5.3. Dichtheitsprüfung des Flüssiggastanks.....	10
<b>6. Garantiebestimmungen - Haftung.....</b>	<b>11</b>
6.1. Garantie.....	11
6.2. Haftung.....	12
<b>7. Serviceunterlagen.....</b>	<b>13</b>
7.1. Garantiekarte .....	13
7.2. Servicenachweise .....	14
7.3. Ausbau und Verschrottung der DIGIGAS Anlage.....	15

# 1. Einleitung

## 1.1. Allgemeines

Autogas ist der in Deutschland gebräuchliche Begriff für ein Flüssiggas das, von einem ständig wachsendem Netz von Tankstellen als Propan-Butan-Gemisch, für den Betrieb von Fahrzeugen angeboten wird. International gebräuchliche Abkürzungen sind LPG und GPL.

Dieser vielseitige und sichere Brennstoff ist frei von Zusatzstoffen wie Benzol oder Blei und wird seit Jahrzehnten als Kraftstoff für Verbrennungsmotoren eingesetzt. Die Kraftstoffkosten können im Gasbetrieb deutlich gesenkt werden, auch wenn der Verbrauch gerechnet in Liter pro km etwas höher liegt. Dies ist bedingt durch das zum Benzin geringere spezifische Gewicht des Gases.

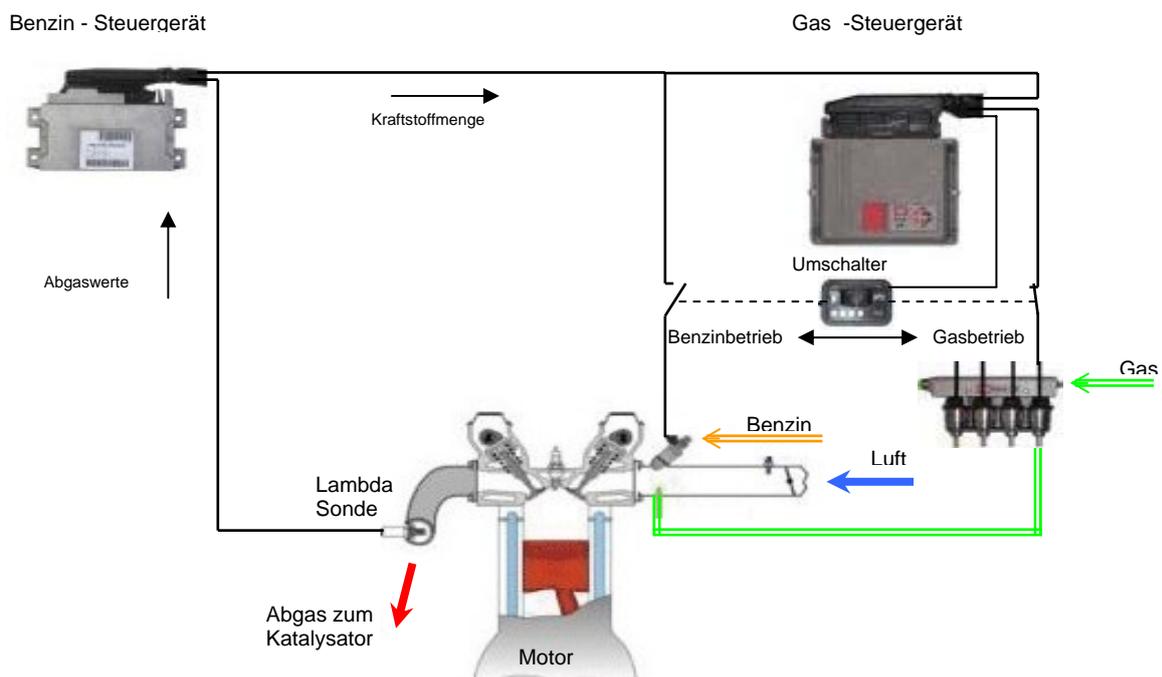
## 1.2. Funktionsprinzip

Der Motor kann wahlweise mit Benzin oder Gas betrieben werden. Im Gasbetrieb werden die Benzindüsen abgeschaltet und die Brennstoffzufuhr erfolgt durch die Gasdüsen.

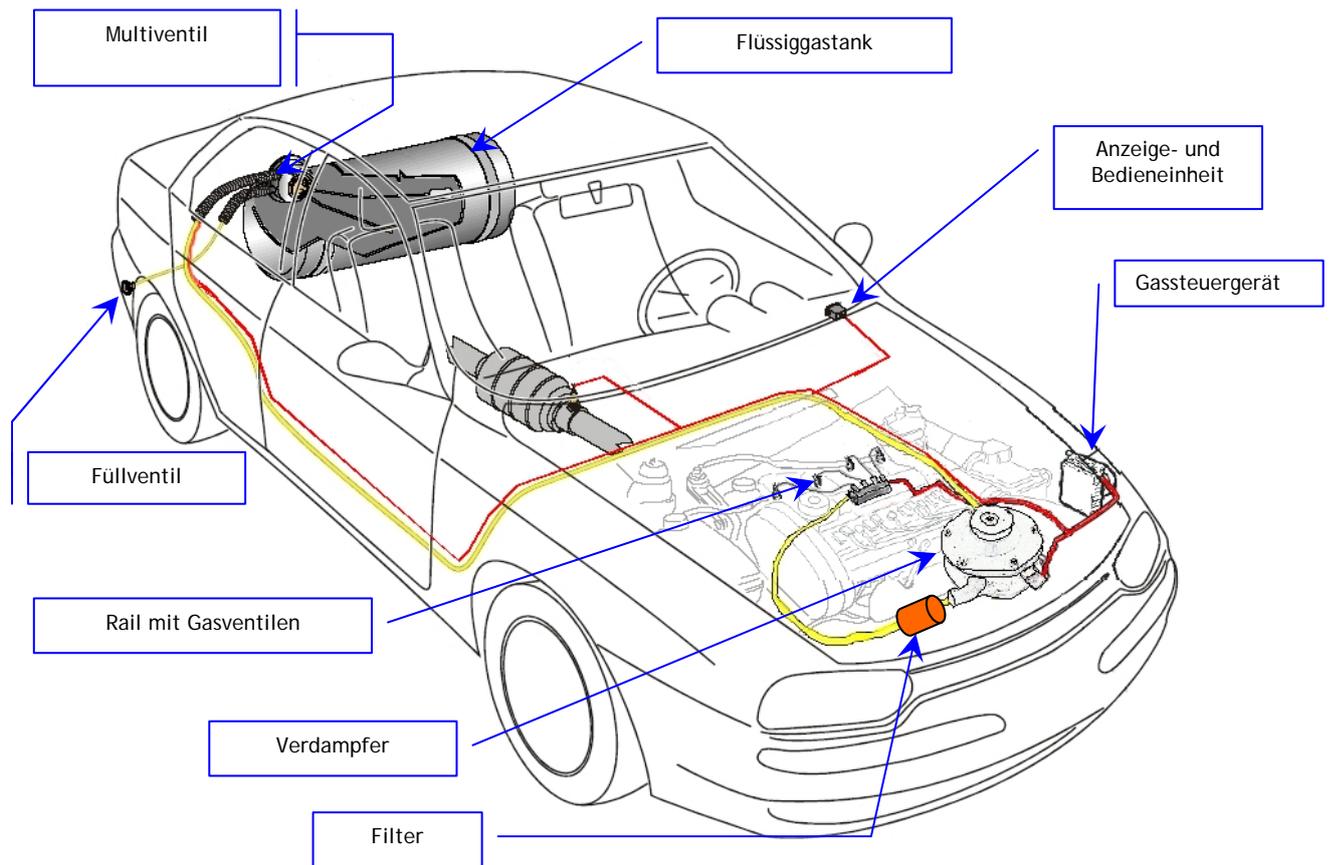
Auch im Gasbetrieb liefert das Benzinsteuerggerät weiterhin die zum optimalen Fahr- und Abgasverhalten notwendigen Daten; jetzt an das Steuerggerät der Gasanlage. Dieses berechnet daraus die für den Gasbetrieb notwendigen Öffnungszeiten der Gasventile.

Dem Motor wird somit in jedem Betriebszustand wieder die optimale Energiemenge zugeführt.

Da das Autogas die Energie in besonders reiner Form bereitstellt, ergeben sich bei gleicher Leistung bessere Abgaswerte mit weniger Schadstoffen als im Benzinbetrieb.



### 1.3. Die Komponenten der Gasanlage



1. Das **Füllventil** dient zum Betanken des Fahrzeugs. Es ist mit einem Rückschlagventil ausgestattet.
2. Das **Multiventil** umfasst alle Komponenten die notwendig sind, um die Anschlüsse zum und vom Gastank herzustellen (Anschluss des Füllschlauches mit Rückschlagventil; Tankentnahmeleitung mit einem elektrische und einem Handventil; Füllstandssensor; Überdruck-Sicherheitsventil). Die Elemente des Multiventils sind durch einen Abdeckkasten vom Innenraum des Fahrzeugs getrennt. Diese Abdeckung darf nicht dauerhaft entfernt werden.
3. Der **Flüssiggastank** dient zur Aufnahme des Kraftstoffes. Er darf nur bis max. 80% seines Gesamtvolumens befüllt werden.
4. Die **Anzeige- und Bedieneinheit** gibt Informationen über den Betriebszustand und das Tankniveau und ermöglicht den Wechsel zwischen Gas- und Benzinbetrieb.
5. Das **Gassteuergerät** steuert und überwacht alle zum sicheren Betrieb der Anlage notwendigen Faktoren.
6. Im **Verdampfer** wird das Gas vom flüssigen in den gasförmigen Zustand gebracht. Außerdem regelt er den zum Betrieb notwendigen Gasdruck.
7. Der **Filter** schützt das System vor Verunreinigungen.
8. Die **Rail mit Gasventilen** dosiert die Gasmenge und führt es dem Ansaugtrakt des Motors zu.

## **2. Vor der ersten Inbetriebnahme**

Bitte lesen Sie alle folgend aufgeführten Informationen aufmerksam durch. Sie geben wichtige Hinweise für die Sicherheit, den Gebrauch und die Wartung Ihrer Autogasanlage.

**Bei Nichtbefolgung dieser Anweisungen drohen Personen und/oder Sachschäden.**

Bitte bewahren Sie die Gebrauchsanweisung sorgfältig auf und geben diese gegebenenfalls an Nachbesitzer weiter.

### **2.1. Der Umwelt zuliebe**

Jede Verbrennung setzt Schadstoffe und Emissionen frei.

Ihre Autogasanlage reduziert diese Schadstoffe erheblich, erhalten Sie sich diesen Vorteil durch:

- regelmäßige Wartung
- sofortige Behebung von Störungen
- keine Änderungen an der Anlage vornehmen

Wenn die DIGIGAS Anlage nicht sachgerecht verwendet wird, kann es zu Funktionsstörungen kommen.

### **3. Sicherheitshinweise**

#### **3.1. Empfehlungen – für die bestmögliche Verwendung des Systems**

Fahren Sie den Benzintank möglichst niemals vollständig leer, denn ihr Motor startet im kalten Zustand mit Benzin (siehe 4.2.). Zur Vorbeugung von eventuellen Schäden am Motor und Trockenlauf der Benzinpumpe müssen Sie dafür sorgen, dass der Benzintank zu mindestens 20% gefüllt ist. Das Benzin im Tank darf im Hinblick auf die maximale Haltbarkeit nicht älter als 3 Monate sein.

Sorgen Sie dafür, dass der Autogastank nicht leer wird. In dem Fall bekommt der Motor zu wenig Kraftstoff und kann für den Motor schädlich sein. Hierdurch entstandener Schaden fällt nicht unter die Garantie.

Im Falle eines Kühlmittelverlustes müssen Sie darauf achten, dass nach Ergänzung des Kühlmittels das gesamte Kühlsystem richtig entlüftet wird, sonst kann die Funktion im Gasbetrieb zu Beeinträchtigung kommen.

#### **3.2. Hinweise – auf mögliche Problemen bei nicht sachgerechte Verwendung**

Wenn die DIGIGAS Anlage nicht sachgerecht verwendet wird, kann es zu Funktionsstörungen kommen.

Um eine optimale Leistung durch das Flüssiggas zu erhalten, muss der Motor Ihres Fahrzeugs richtig eingestellt sein und muss regelmäßig mechanisch und elektrisch gewartet werden.

An dem Multiventil des Gastanks befindet sich ein Handventil, mit welchem die Entnahmeleitung zusätzlich manuell abgesperrt werden kann. Das Schließen des Handventils verhindert das unbeabsichtigte Entnehmen von Gas aus dem Tank.

#### **3.3. Warnung – vor Personen- und Sachschäden bei Nichtbefolgung der Anweisungen**

Autogas, auch als LPG oder GPL bezeichnet, darf niemals mit dem auch zum Fahrzeugantrieb genutztem Erdgas (CNG) verwechselt werden, da Erdgas mit Drücken um 200 bar -!!- gelagert und abgefüllt wird. Eine versehentliche Verwechslung ist durch die verschiedenen Füllsysteme ausgeschlossen.

Zum Tanken dürfen nur die zugelassenen und für Autogas genormten Füllstutzen und Adapter verwendet werden.

Aus Sicherheitsgründen darf der Tank nur zu etwa 80% seines Volumens gefüllt werden. Diese Füllmengenbegrenzung übernimmt das im Tank eingebaute Multiventil. Bei jedem Tankvorgang muss auf die Einhaltung der 80% Grenze geachtet werden. Sollte eine Fehlfunktion der Füllmengenbegrenzung festgestellt werden, Tankvorgang sofort abbrechen und die Anlage von einer Fachwerkstatt überprüfen lassen.

Stellen sie in unmittelbarer Nähe ihres Fahrzeugs Gasgeruch fest, schalten sie umgehend auf Benzinbetrieb um und lassen ihre DIGIGAS Anlage von einer Fachwerkstatt überprüfen. Verfliegt auch nach dem Umschalten der Gasgeruch nicht, veranlassen sie eine unverzügliche Prüfung des Fahrzeugs ohne weitere Benutzung!

Die DIGIGAS Anlage darf nur von Personen eingestellt, gewartet und instand gesetzt werden, die über die für den Umgang und Bedienung von Autogasanlagen erforderliche Sachkunde verfügen.

Achten Sie drauf, dass Sie beim betanken des Fahrzeugs nicht rauchen und keine Zündherde in der Nähe sich befinden.

### **3.4. Im Falle eines Unfalls**

Die wichtigsten Vorsichtsmassnahmen sind dieselben wie bei einem benzinbetriebenen Fahrzeug, d.h. erinnern Sie sich immer daran, die Handbremse zu ziehen, den Motor abzustellen (automatisch tritt eine Sicherheitsvorrichtung in Funktion, die den Gasfluss zum Motor unterbricht), möglichst den Tank durch Schließen des Handventils am Multiventil des Flüssiggastank zu isolieren.

### **3.5. Hinweise zu extremen Umgebungsbedingungen**

Bei Lackierarbeiten an einem Fahrzeug mit Gastank, darf dieses nicht in Lackier- bzw. Trockenkabinen verbracht werden, deren Temperatur über 60°C steigt. Sollte es unumgänglich sein, ist der Flüssiggastank auszubauen.

Unter extremen Umgebungsbedingungen, wie z.B. Fahrt in Gebirge, in extremer Kälte oder Hitze verhält sich das Fahrzeug im Gasbetrieb ähnlich, wie im Benzinbetrieb. Sie müssen die Werksvorschriften des Fahrzeugherstellers genau so im Gasbetrieb wie im Benzinbetrieb einhalten.

Bei Außentemperaturen von unter -10°C verlängert sich die Warmlaufphase für das Umschalten in den Gasbetrieb. Bei hohen Umgebungstemperaturen ist darauf zu achten, dass der Gastank nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt wird.

Schweißarbeiten am Fahrzeug in unmittelbare Nähe von Komponenten der Gasanlage dürfen erst nach Ausbau der betroffenen Einheiten erfolgen!

## **4. Betrieb der Anlage**

### **4.1. Betriebsdaten – Technische Angaben**

Die Betriebsdaten des Fahrzeugs ändern sich nur geringfügig durch die Montage und den Betrieb der DIGIGAS Anlage.

Autogas ist nicht gefährlicher als Benzin, wenn die für den Umgang geltenden Sicherheitsregeln beachtet und eingehalten werden.

Die Emissionswerte des Fahrzeuges bleiben nach der Einbau der DIGIGAS Anlage unverändert.

Die Funktion des serienmäßigen OBD-Systems wird von der DIGIGAS Anlage auch im Gasbetrieb nicht berührt. Bei Fehlern im Gas-System erfolgt eine Fehlermeldung im separaten Gas-Steuergerät und eine automatische Umschaltung in Benzinbetrieb. Eine Wiederherstellung des Gasbetriebes ist ohne vorherige Fehlerbehebung und Löschung des Fehlerspeichers nicht möglich.

Die Leistung unter normalen Betriebsbedingungen ist um ca. 5-8% geringer als im Benzinbetrieb bzw. bewegt sich im Rahmen der üblichen Leistungsstreuung.

Die zu erwartenden Geräuschwerte im Gasbetrieb liegen erfahrungsgemäß unter der serienmäßigen Werten im Benzinbetrieb.

Die zu erwartende Höchstgeschwindigkeit im Gasbetrieb liegt erfahrungsgemäß unter dem serienmäßigen Wert im Benzinbetrieb.

Der zu erwartende Kraftstoffverbrauch, in Liter pro Kilometer, wird sich erfahrungsgemäß im Gasbetrieb unter normalen Betriebsbedingungen bis zu 20% erhöhen.

Das Leergewicht erhöht sich durch Einbau des Nachrüstsystems, in Abhängigkeit von der Größe des eingebauten Tanks, um ca. 50kg.

### **4.2. Starten**

Das Starten des Motors erfolgt über die herkömmliche Kraftstoffaufbereitung (Benzin) des Motors. Es sind hierbei die Hinweise des Fahrzeugherstellers zu beachten. Das Fahrzeug wird im Benzinmodus betrieben, wenn die gelbe Leuchtdiode in der Anzeige- und Bedieneinheit kontinuierlich leuchtet.

Wenn die automatische Umschaltung von Benzin- auf Gasbetrieb aktiv ist, dann blinkt die grüne Zustandsanzeige für den Gasbetrieb. Wenn die Umschaltung von Benzin- auf Gasbetrieb erfolgt ist, dann erlischt die gelbe LED und die grüne leuchtet permanent.

### **4.3. Fahren**

Das Fahren im Gasbetrieb unterscheidet sich nicht vom Fahren im Benzinbetrieb. Es werden lediglich weniger Schadstoffe und Kohlendioxyd ausgestoßen.

Ist der Gasvorrat erschöpft, schaltet die DIGIGAS Anlage automatisch vom Gas- in den Benzinbetrieb um. Das Umschalten wird dem Fahrer durch ein akustisches Signal und die blinkende, grüne LED angezeigt. Das akustische Signal kann durch Drücken des Tasters an der Bedieneinheit quitiert und abgestellt werden.

Erneuter Gasbetrieb ist jetzt erst nach Stillstand des Motors möglich.

#### 4.4. Umschalten

Das Umschalten während der Fahrt erfolgt automatisch von Benzin auf Gasbetrieb, wenn Mindestkühlmitteltemperatur und die Mindestmotordrehzahl erreicht sind. Ist der Gastank leer, wird ebenfalls automatisch von Gas- auf Benzinbetrieb umgeschaltet. Das manuelle Umschalten während der Fahrt kann zu jedem Zeitpunkt erfolgen (Bedingungen: Mindestkühlmitteltemperatur muss erreicht sein, ausreichender Gasvorrat im Tank).

**Hinweis:** Wenn sie während der Fahrt auf Benzinbetrieb umschalten und den Motor in diesem Modus abstellen, erfolgt keine automatische Umschaltung nach dem Start auf Gasbetrieb! Stellen sie daher den Motor möglichst immer im Gasbetrieb ab.

#### 4.5. Tanken

- Motor abstellen
- Entfernen der Staubkappe vom Füllventil durch Linksdrehen des Deckels
- Aufstecken der Füllpistole auf den Füllanschluss und anschließend durch Rechtsdrehung festschrauben. Danach den Hebel der Füllpistole ganz anziehen und einrasten.
- Befüllen des Tanks durch Bedienung der Zapfsäule.
- Bei einem Füllungsgrad von 80% wird das Betanken automatisch gestoppt.
- Den Arretierungshebel lösen und mit Linksdrehung die Füllpistole entfernen.
- Staubkappe wieder aufsetzen und festschrauben

Hinweis: Im europäischen Ausland können die Anschlüsse der Füllventile unterschiedlich sein. Führen sie daher immer Adapterstücke mit, die sie bei ihrer Fachwerkstatt oder bei öcotec bestellen können.

**Aus Sicherheitsgründen darf der Tank nur zu 80% seines Volumens gefüllt werden. Diese Füllmengenbegrenzung übernimmt das im Tank eingebaute Multiventil. Bei jedem Tankvorgang muss auf die Einhaltung der 80% Grenze geachtet werden. Sollte eine Fehlfunktion der Füllmengenbegrenzung festgestellt werden, Tankvorgang sofort abbrechen und die Anlage von einer Fachwerkstatt überprüfen lassen.**

#### 4.6. Störungen

Wenn Ihr Auto nicht im Gasbetrieb fahren will, müssen Sie folgende Punkte kontrollieren:

- Ist noch genug Autogas im Tank?
- Ist für die Benzinstartanlage noch genug Benzin vorhanden?
- Ist eine Sicherung in der Autogasanlage defekt? (Findet sich immer bei Autogassteuergerät)  
Setzen Sie nie eine größere Sicherung ein als auf dem Sicherungsdraht angegeben, sonst brennt das Steuergerät durch!

Störungen werden durch ein akustisches Signal und Blinken der grünen LED in der Bedien- und Anzeigeeinheit signalisiert. Das akustische Signal kann durch Drücken des Tasters an der Bedieneinheit quitiert und abgestellt werden.

Sollte trotz ausreichendem Gasvorrat im Tank die Anlage durch eine Störung auf Benzinbetrieb umschalten, muss vor dem erneuten Einschalten die DIGIGAS Anlage auf Dichtheit geprüft werden.

Bei Störungen im elektrischen Teil der DIGIGAS Anlage blinkt die grüne LED mit der doppelten Blinkfrequenz. In diesem Fall muss die Anlage in einer Fachwerkstatt mit dem Diagnosesystem überprüft werden.

Fehler in der Abgaszusammensetzung werden durch das Motorsteuergerät des Fahrzeugherstellers sowohl im Benzin wie auch im Gasbetrieb auch das Aufleuchten der gelben Motorcheckleuchte (siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers) angezeigt.

## **5. Instandhaltung - Wartung**

### **5.1. Wartungsvorschriften**

Bei der ersten Inspektion nach dem Einbau der DIGIGAS Anlage sind folgende Arbeiten

- Gasfilterkontrolle auf Verschmutzung
- Kontrolle aller Schläuche und Schlauchverbindungen auf Dichtheit, Scheuer- und/oder Abknickstellen
- Kontrolle der elektrischen Steckverbindungen
- Kontrolle des Festsitzes aller Teile
- Funktionsprüfung des Füllstandssensors
- Kontrolle der Abgasregelung mit dem 4-Gastester und dem DIGIGAS Diagnoseprogramm
- Dichtheitsprüfung
- Durchführung einer Probefahrt im Benzin- und Gasbetrieb
- Fehlerspeicher auslesen, eventuelle Fehler beheben und Fehlerspeicher zurücksetzen

**Die erste Inspektion muss bei der nächsten, vom Fahrzeughersteller vorgeschriebenen Wartung, spätestens aber nach 15.000km, durchgeführt werden.**

### **5.2. Wartungsintervalle**

**alle 25.000km, spätestens nach einem Jahr**

- Kontrolle/Austausch des Luftfilters
- Austausch des Gasfilters
- Kerzenwechsel
- Kontrolle der Abgasregelung mit dem 4-Gastester und dem DIGIGAS Diagnoseprogramm
- Kontrolle/Einstellen des Ventilspiel (Fzg. ohne Hydrostößel)
- Kontrolle aller Schläuche und Schlauchverbindungen auf Dichtheit, Scheuer- und/oder Abknickstellen
- Dichtheitsprüfung
- Durchführung einer Probefahrt im Benzin- und Gasbetrieb
- Fehlerspeicher auslesen, eventuelle Fehler beheben und Fehlerspeicher zurücksetzen

### **5.3. Dichtheitsprüfung des Flüssiggastanks**

Es ist erforderlich im Turnus von 10 Jahren, nach dem Produktionsdatum des Flüssiggastanks, die Überprüfung auf Dichtheit von einer nach GAP zertifizierten Fachwerkstatt durchführen zu lassen.

Die Wartungsarbeiten müssen von durch öcotec befugten Händlern bzw. Fachwerkstätten durchgeführt werden.

## 6. Garantiebestimmungen - Haftung

### 6.1. Garantie

6.1.1. öcotec gewährleistet, dass die von öcotec gelieferten Produkte aus geeignetem Material und mit Sachverstand hergestellt wurden. Sollten wegen Herstellungs- und/oder Materialfehlern an von öcotec gelieferten Produkten dennoch Mängel auftreten, dann wird öcotec, nach Prüfung gemäß Pkt. 6.1.3., innerhalb der von öcotec angegebenen Frist diese Mängel an den von öcotec gelieferten Teilen beheben bzw. beheben lassen oder die die zur Reparatur erforderlichen Teile zur Verfügung stellen bzw. stellen lassen, die betroffenen Produkte ganz oder teilweise ersetzen oder maximal den Rechnungswert der Produkte erstatten, wobei diesbezügliche Entscheidung ausschließlich bei öcotec liegt. Diese Garantie gilt 12 Monate ab Lieferung.

6.1.2. Wenn das gelieferte Produkt eine vollständige Autogasanlage umfasst, und vorausgesetzt, diese wurde von öcotec oder einer von öcotec anerkannten Fachwerkstatt gemäß den Einbauvorschriften und den gesetzlichen Vorschriften eingebaut und eine Kopie der Garantiekarte ist innerhalb von 30 Tagen nach der Lieferung bei öcotec eingegangen, dann beträgt die in Absatz 6.1.1. genannte Garantiefrist 12 Monate, vorbehaltlich schriftlich vereinbarter Abweichungen. Falls keine Garantiekarte eingeschickt wird, beginnt die Garantiefrist von 12 Monaten mit Ablieferungsdatum der Anlage von öcotec beim Abnehmer.

6.1.3. Der Abnehmer ist verpflichtet, einem von öcotec zu benennenden Sachverständigen auf Bitten von öcotec Gelegenheit zu verschaffen, das mangelhafte Produkt zu untersuchen. Geschieht dies nicht, erlischt jeglicher Garantieanspruch. Das Urteil des Sachverständigen ist für beide Parteien bindend. Die Kosten der o.g. Expertise gehen zu Lasten von öcotec, falls der Abnehmer sich rechtens auf die Garantie beruft. Andernfalls gehen die Kosten zu Lasten des Abnehmers.

6.1.4. Ansprüche gemäß dieser Garantie sind öcotec innerhalb von acht Tagen nach Auftreten eines Mangels per Einschreiben mitzuteilen. Wenn keine rechtzeitige Beanstandung erfolgt, erlischt jeglicher Garantieanspruch gegen öcotec. Rechtsforderungen in dieser Angelegenheit sind innerhalb von dreizehn Monaten nach der rechtzeitigen Beanstandung anhängig zu machen. Andernfalls verfallen sie.

6.1.5. Falls öcotec auf Bitten des Abnehmers die Produkte beim Abnehmer reparieren muss, ist öcotec befugt, die entstandenen Kosten, einschließlich Fahrt- und Übernachtungskosten sowie Verpflegung dem Abnehmer in Rechnung zu stellen.

6.1.6. Nicht unter die Garantie fallen in jedem Fall Mängel, die auftreten bei bzw. ganz oder teilweise folgen aus:

- a) der Nichtbeachtung von Gebrauchsanweisungen, Bedienungsanleitungen u.ä. bzw. auf Grund einer anderen als der vorgesehenen, normalen Nutzung
- b) normalem Verschleiß
- c) Änderung von Daten auf der Garantiekarte
- d) Änderung von Daten auf den behördlich vorgeschriebenen Aufklebern, die öcotec angeliefert hat.
- e) Montage/Installation, Reparatur oder Justierung durch Dritte, d.h. durch einen nicht von öcotec anerkannten Händler bzw. Abnehmer, ohne vorherige schriftliche Zustimmung von öcotec.
- f) der Anwendung jeglicher behördlicher Vorschrift hinsichtlich der Art oder der Qualität des verwendeten Materials
- g) Material, das der Abnehmer öcotec zur Bearbeitung oder Ausführung eines Auftrages zur Verfügung gestellt hat, es sei denn, es wurde ausdrücklich etwas anderes vereinbart.
- h) nach Rücksprache mit dem Abnehmer verwendeten Material bzw. Gütern
- i) von öcotec erteilten Ratschlägen, es sei denn, es wurde ausdrücklich etwas anderes vereinbart. Der Verarbeitung seitens des Abnehmers von Produkten, es sei denn öcotec führt eine bestimmte Art der Verarbeitung ausdrücklich schriftlich in ihrer Dokumentation, ihren Broschüren u.ä. auf, bzw. hat dies vorbehaltlos schriftlich gestattet.
- j) Einflüssen von außen, Einbaufehlern.
- k) verkehrtem oder minderwertigem Kraftstoff
- l) der nachweislichen Nichteinhaltung des vorgeschriebenen Wartungsplans des Fahrzeugherstellers, Importeurs bzw. von öcotec.

6.1.7. Falls der Abnehmer jeglicher Verpflichtung, die ihm aus der mit öcotec geschlossenen Vereinbarung oder aus einer damit zusammenhängenden Vereinbarung entsteht, nicht, nicht ordentlich oder nicht rechtzeitig nachkommt, ist öcotec hinsichtlich der Vereinbarung zu keiner Garantieleistung oder keinem Schadenersatz – einerlei unter welcher Bezeichnung – verpflichtet.

6.1.8. Jegliche aus diesem Artikel abgeleiteten Ansprüche erlöschen, wenn der Abnehmer ohne vorherige Genehmigung von öcotec zur Reparatur, Demontage, oder anderen Arbeiten in Bezug auf die Produkte übergeht.

6.1.9. Falls öcotec zwecks Erfüllung ihrer Garantieverpflichtung Teile oder Produkte auswechselt, gehen die ausgewechselten Produkte oder Teile in ihr Eigentum über. öcotec ist befugt, die Transportkosten dieser Produkte oder Produktteile in Rechnung zu stellen, es sei denn, öcotec hat den Auftrag für den Transport erteilt.

6.1.10. Zu jeglicher andere Verpflichtung, wie zum Beispiel Schadenersatz, ist öcotec unbeschadet der Bestimmungen in Absatz 6.1. nicht verpflichtet.

## **6.2. Haftung**

6.2.1. öcotec haftet nicht für Kosten, Schäden und Ähnliches, die als direkte oder indirekte Folge bei

- a) höherer Gewalt, gemäß der Beschreibung in diesem Benutzerhandbuch
- b) Taten oder Unterlassungen seitens des Abnehmers, dessen Personal bzw. anderen Personen, die in dessen Namen arbeiten
- c) einem der unter 6.1.6. genannten Gründe

6.2.2. öcotec haftet, sofern deren Versicherung dies abdeckt, für Schäden an Gegenständen oder Personen, wenn diese durch Absicht oder grobe Fahrlässigkeit von öcotec oder bei öcotec angestellten Personen oder durch öcotec beauftragten Dritten, entstanden sind, bis zur maximalen Deckungssumme der Versicherung.

6.2.3. In Fällen, bei denen - aus welchem Grund auch immer - kein Versicherungsschutz besteht, haftet öcotec maximal mit dem Nettobetrag (exklusiv ges. MwSt.) der Rechnungssumme der gelieferten DIGIGAS Anlage.

6.2.4. öcotec haftet nicht für indirekte Schäden des Abnehmers oder Dritter, einschließlich Folgeschäden, immaterielle Schäden, Betriebs- oder Umweltschäden.

6.2.5. Der Abnehmer schützt öcotec vor Ansprüchen Dritter bezüglich der Lieferungen von Produkten und entschädigt öcotec dafür.

Auf Wunsch erhalten Sie unsere vollständigen AGB per Post.

## 7. Serviceunterlagen

### 7.1. Garantiekarte

#### DIGIGAS 3-8A Garantiekarte

**Fahrzeugdaten:**

Marke: \_\_\_\_\_ Typ: \_\_\_\_\_

Baujahr: \_\_\_\_\_ Hubraum: \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>

km-Stand: \_\_\_\_\_ Kennz.: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Fg.-Nr.: \_\_\_\_\_

-----

Serien-Nr. Steuergerät: \_\_\_\_\_

Serien-Nr. Verdampfer: \_\_\_\_\_

Serien-Nr. Behälter (Tank): \_\_\_\_\_

Bemerkung: \_\_\_\_\_

Stempel des Umrüstbetriebs / Unterschrift

Montagedatum:

\_\_\_\_\_

Garantieverlauf:

\_\_\_\_\_

## 7.2. Servicenachweise

Der durchzuführende Service muss dem unter 5.1. und 5.2. angegebenen Umfängen entsprechen.

25.000km		50.000km		75.000km		100.000	
Stempel des Umrüstbetriebs / Unterschrift							
km-Stand	Datum	km-Stand	Datum	km-Stand	Datum	km-Stand	Datum

125.000km		150.000km		175.000km		200.000	
Stempel des Umrüstbetriebs / Unterschrift							
km-Stand	Datum	km-Stand	Datum	km-Stand	Datum	km-Stand	Datum

### **7.3. Ausbau und Verschrottung der DIGIGAS Anlage**

Der Flüssiggastank sollte vor der Demontage des Systems leer gefahren werden!

Der Flüssiggastank und sämtliche Schläuche und Leitungen in einem gut belüfteten Raum ausbauen. Verdampfer, Gassteuergerät mit Kabelbäumen und Anzeige- und Bedieneinheit demontieren. Versetzen Sie die Unterbrechungen im Kühlkreis wieder in den Originalzustand und achten Sie auf den einwandfreien technischen Zustand der verwendeten Schlauchklemmen an den Kühlwasserschläuchen.

Entfernen Sie die elektrischen Anschlüsse der DIGIGAS Anlage und löten Sie die vorgenommene/n Unterbrechung/en wieder aneinander. Verlegen Sie die Verdrahtung so, dass sie gegen Feuchtigkeit und Wärmequellen gut geschützt ist.

Montagelöcher ggf. mit Korrosionsschutz behandeln sowie Blechteile, die zur Montage der DIGIGAS Anlage verformt wurden, professionell rückverformen und ebenfalls mit Korrosionsschutz behandeln.

Kontrollieren Sie nach dem Ausbau der Anlage, ob der Motor einwandfrei auf Benzin läuft.

Kontrollieren Sie insbesondere das Ansaugsystem an den Stellen, an denen das Autogas angesaugt bzw. eingeblasen wurde, auf falsche Luft. Kontrollieren Sie, ob die Emissionsauflagen erfüllt werden und ob durch den Ausbau keine Fehlermeldungen auftreten.

Komponenten nach Materialien trennen und fachgerecht entsorgen.