

# INFO ÜBER FLÜSSIGGASBETRIEBENE MOTOREN



## Anforderungen für Antriebsmaschinen mit handelsüblichem Flüssiggas (LPG) bzw. Propan, Butan sowie Gemische dieser Gase

- Die Verwendung von Flüssiggas-Motoren in Fahrzeugen die für die Beförderung von Fahrgästen bestimmt sind, ist verboten.
- Die verwendeten Behälter müssen überprüft sein und den amtlichen Prüfstempel tragen.
- Eine eventuell vorhandene Flüssiggasanlage für Haushaltszwecke, darf nicht gleichzeitig für den Betrieb eines Motors dienen.
- Sollten sich Motor und/oder Flüssiggasflaschen unter Deck befinden, so muss eine Gaswarnanlage montiert werden.

## Zu beachtende Vorschriften:

- Schiffstechnikverordnung  
BGBl. II Nr. 162/2009 i.d.g.F. Artikel 8.02 der Anlage 3 sowie  
Kapitel 14 der Anlage 2
- ÖNORM EN 15609 (2012-06-15)

## Bei der Unterbringung der Flüssiggas-Behälter im Freien ist folgendes zu beachten

- sichere Befestigung,
- vor direkter Sonneneinstrahlung schützen,
- Behälter dürfen kein Hindernis am Boot darstellen,
- dürfen sich nicht im Wohnbereich befinden,
- eventuell austretendes Gas darf sich nicht im Schiffsrumpf oder im Inneren des Fahrzeuges sammeln können (LPG ist schwerer als Luft!)
- Behälter müssen leicht zugänglich sein,
- Behälter müssen mindestens 20mm vom Boden entfernt stehen,
- Behälter müssen so installiert werden, dass kein Metall-Metall-Kontakt besteht.



so nicht!

## Bei der Unterbringung der Flüssiggas-Behälter in Behälterschrank, müssen diese wie folgt ausgestattet sein:

- wenn sich der Schrank im Führerraum befindet, darf er nur von oben geöffnet werden können.
- Der Schrank muss zum Fahrzeuginneren hin gasdicht sein.
- Der Schrank benötigt entweder:
  - a) an der tiefsten Stelle im Schrank einen Abfluss (mind. Ø 19mm) nach Außenbord, der sich mindestens 75mm oberhalb der Wasserlinie befindet
  - b) oder es muss ein Gasmessfühler an tiefster Stelle angebracht sein sowie ein explosionsgeschütztes Belüftungssystem.  
(Dieses System muss mindestens 60 Sek. in Betrieb sein bevor der Motor gestartet werden kann)



gasdichter Behälterschrank mit Entwässerung an tiefster Stelle

## Vorschriften für den Betrieb mit Flüssiggasflaschen oder Kartuschen

- Ersatz und Leerbehälter mit einer Nennfüllmenge über 500g können entweder im Freien oder in Behälterschränken gelagert werden, dabei sind jedoch die auf Seite 2 erwähnten Vorschriften einzuhalten.
- Kartuschen mit einer Nennfüllmenge bis 500g dürfen jeweils einzeln in isolierten Behältern vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt gelagert sein.
- Es muss ein Hauptabsperrrventil geben. (Flaschenventil)
- Es muss ein Druckregler eingebaut oder angebracht sein. (1- oder 2-stufig)
- In oder hinter dem Druckregler muss eine Sicherung gegen den Druckanstieg im Falle des Versagens der Druckregler vorhanden sein.
- Fahrzeuge die mit nur einem Flüssiggasbehälter, mit einer Nenn-Füllmenge von höchstens 10kg betrieben werden, benötigen eine wiederkehrende Prüfung. gemäß der Schiffstechnikverordnung, Anlage 2, Artikel 14.13 oder eine Überprüfung gemäß der ÖNORM EN 15609.
- Werden Flüssiggasbehälter mit einer Nenn-Füllmenge von über 10kg verwendet, so muss eine wiederkehrende Überprüfung gemäß Schiffstechnikverordnung, Anlage 2, Artikel 14.13 durchgeführt werden.
- Die Behälter müssen sicher am Schiffsrumpf, an festen Einbauten oder direkt am Außenborder befestigt sein.
- Eine Möglichkeit zur Ablesung der verbleibenden Füllmenge im Behälter muss vorhanden sein.



Behälter bis 500g Nennfüllmenge



Beispiel für einen isolierten Transportbehälter für Kartuschen bis 500g



Behälter über 500 g Nennfüllmenge

An folgenden Stellen ist eine dauerhaft sichtbare Kennzeichnung anzubringen:

- auf oder nahe dem Motor
- auf oder nahe dem Behälterschrank, bzw. Behälterumhausung
- auf der Außenseite des Wasserfahrzeuges

Länge: 110 bis 150 mm

Höhe: 80 bis 110 mm

Muster der Kennzeichnung:



An geeigneter Stelle an Bord muss eine Bedienungsanleitung angebracht sein, die mindestens folgende Hinweise enthält:

- Die Absperrventile der Behälter, die nicht an das Verteilungsnetz angeschlossen sind, müssen geschlossen sein, selbst wenn die Behälter als leer gelten.
- Die Schläuche sind zu ersetzen, sobald es ihr Zustand erfordert.
- Sämtliche Verbrauchsgeräte müssen angeschlossen oder die betreffenden Zuleitungen dichtgesetzt sein.



**Hinweis:**  
Handelsübliches Flüssiggas ist schwerer als Luft, d.h. es sinkt nach unten

Dieses Informationsblatt gibt nur einen Überblick über die wichtigsten Vorschriften bezüglich LPG-betriebener Motoren. Eine vollständige und ausführliche Information entnehmen Sie bitte der Schiffstechnikverordnung und der ÖNORM EN 15609.

Alle Angaben ohne Gewähr!

Stand: Februar 2016

## Beilage zur Info über flüssiggasbetriebene Motoren:

Die genannten Rechtsvorschriften finden Sie auf der Homepage  
vom Bundeskanzleramt

[www.ris.bka.gv.at](http://www.ris.bka.gv.at)

### Auszug aus der Schiffstechnikverordnung BGBl. II Nr. 162/2009 i.d.g.F. Artikel 8.02 der Anlage 3

#### Flüssiggasbetriebene Antriebsmaschinen

- (1) Die Bestimmungen dieses Artikels gelten für Antriebsmaschinen, die mit handelsüblichem Flüssiggas (LPG bzw. Propan, Butan sowie Gemische dieser Gase) betrieben werden.
- (2) Die Verwendung von flüssiggasbetriebenen Antriebsmaschinen in Fahrzeugen der Kategorie 2, die für die Beförderung von Fahrgästen bestimmt sind, ist verboten.
- (3) Für flüssiggasbetriebene Antriebsmaschinen und die für deren Betrieb notwendigen Behälter- und Leitungsanlagen sind die Bestimmungen des Kapitels 14 der Anlage 2 mit Ausnahme der folgenden Bestimmungen sinngemäß anzuwenden:
  1. Artikel 14.02 Abs. 2 und 4;
  2. Artikel 14.03 Abs. 1;
  3. Artikel 14.04 Abs. 1 für Fahrzeuge mit einer Länge von nicht mehr als 10 m, sofern durch andere geeignete Maßnahmen sichergestellt ist, dass sich austretendes Gas nicht im Schiffsrumpf oder im Inneren des Fahrzeuges sammeln kann;
  4. Artikel 14.09 Abs. 4, sofern der Druckregler direkt auf dem Motor angebracht ist;
  5. Artikel 14.10 und 14.11 im Fall von Außenbordmotoren und
  6. Artikel 14.13 und 14.15 Abs. 3, wenn bei Außenbordmotoren der Flüssiggasbehälter direkt am Motor angebracht ist.
- (4) Abweichend von Artikel 14.04 der Anlage 2 ist hinsichtlich der Anforderungen an die Unterbringung und Einrichtung der Behälteranlagen die Anwendung der einschlägigen Bestimmungen der ÖNORM EN 15609 – Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile – Flüssiggas-(LPG-) Antriebsanlagen für Boote, Yachten und andere Wasserfahrzeuge zulässig.
- (5) Abweichend von Artikel 14.05 der Anlage 2 dürfen Kartuschen bis zu einer Nennfüllmenge von 500 g jeweils einzeln auch in isolierten Behältern vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt gelagert sein.

- (6) Abweichend von Artikel 14.13 der Anlage 2 ist bei Fahrzeugen, die mit nur einem Flüssiggasbehälter mit einer Nenn-Füllmenge von höchstens 10 kg betrieben werden, die Durchführung der Abnahme auch nach den entsprechenden Bestimmungen der ÖNORM EN 15609 – Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile – Flüssiggas-(LPG-) Antriebsanlagen für Boote, Yachten und andere Wasserfahrzeuge zulässig.
- (7) Behälter müssen sicher am Schiffsrumpf, an festen Einbauten oder direkt an einem Außenbord-motor befestigt sein.
- (8) Eine Möglichkeit zur Ablesung der verbleibenden Füllmenge muss vorhanden sein.“

## FLÜSSIGGASANLAGEN FÜR HAUSHALTSZWECKE

### Artikel 14.01 Allgemeines

- (1) Flüssiggasanlagen umfassen im Wesentlichen eine Behälteranlage mit einem oder mehreren Behältern, einen oder mehrere Druckregler, ein Verteilungsnetz und Verbrauchsgeräte.  
Ersatz- und Leerbehälter außerhalb der Behälteranlage sind nicht als Teile einer Flüssiggasanlage anzusehen. Für sie gilt Artikel 14.05 entsprechend.
- (2) Die Anlagen dürfen nur mit handelsüblichem Propan betrieben werden.

### Artikel 14.02 Anlagen

- (1) Flüssiggasanlagen müssen in allen Teilen für den Betrieb mit Propan geeignet und nach den Regeln der Technik ausgeführt und eingebaut sein.
- (2) Flüssiggasanlagen dürfen nur Haushaltszwecken in den Wohnungen und im Steuerhaus sowie den entsprechenden Zwecken auf Fahrgastschiffen dienen.
- (3) An Bord dürfen mehrere getrennte Flüssiggasanlagen vorhanden sein. Durch einen Laderaum oder festen Tank getrennte Wohnungen dürfen nicht von derselben Flüssiggasanlage versorgt werden.
- (4) Im Maschinenraum darf sich kein Teil der Flüssiggasanlage befinden.

### Artikel 14.03 Behälter

- (1) Es sind nur Behälter mit einer Füllmasse von 5 bis 35 kg zulässig. Für Fahrgastschiffe kann die Behörde Behälter mit größerer Füllmasse zulassen.
- (2) Die Behälter müssen den amtlichen Stempel zum Zeichen der Abnahme aufgrund der vorgeschriebenen Prüfungen tragen.

### Artikel 14.04 Unterbringung und Einrichtung der Behälteranlagen

- (1) Behälteranlagen müssen an Deck in einem freistehenden oder eingebauten Schrank außerhalb der Wohnung so aufgestellt sein, dass der Verkehr an Bord nicht behindert wird. Sie dürfen nicht am vorderen oder achteren Schanzkleid aufgestellt sein. Der Schrank darf nur dann in Decksaufbauten eingebaut sein,

wenn er zu diesen gasdicht ist und sich nur von der Außenseite der Aufbauten her öffnen lässt. Er muss so angeordnet sein, dass die Rohrleitungen zu den Verbrauchsstellen so kurz wie möglich sind.

Es dürfen nur so viele Behälter zur gleichzeitigen Entnahme angeschlossen sein, wie es die Verbrauchsanlage erfordert. Mehrere Behälter dürfen nur unter Verwendung eines Umschalt- oder Zuschaltventils angeschlossen sein. Je Behälteranlage dürfen bis zu vier Behälter angeschlossen werden. Einschließlich der Ersatzbehälter dürfen sich je Anlage nicht mehr als sechs Behälter an Bord befinden.

Auf Fahrgastschiffen mit Fahrgastküchen oder -kantinen können bis zu sechs Behälter angeschlossen werden. Einschließlich der Ersatzbehälter dürfen sich je Anlage nicht mehr als neun Behälter an Bord befinden.

Der Druckregler, oder bei zweistufiger Regelung der Druckregler der ersten Stufe, muss sich in demselben Schrank befinden wie die angeschlossenen Behälter und fest eingebaut sein.

- (2) Behälteranlagen sind so anzuordnen, dass im Falle einer Undichtigkeit entweichendes Gas aus dem Schrank ins Freie treten und nicht in das Schiffsinnere dringen oder mit einer Zündquelle in Berührung kommen kann.
- (3) Schränke müssen aus schwer entflammbarem Werkstoff hergestellt und durch Öffnungen am unteren und oberen Teil eine ausreichende Lüftung sicherstellen. Die Behälter müssen in den Schränken stehend aufgestellt und gegen Umfallen gesichert sein.
- (4) Schränke müssen so beschaffen und aufgestellt sein, dass die Temperatur der Behälter 50 °C nicht übersteigen kann.
- (5) An der Außenseite der Schränke muss der Hinweis „Flüssiggas“ und ein Symbol für „Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten“ gemäß Bild 2 Anhangs I mit einem Durchmesser von mindestens 10 cm angebracht sein.

#### Artikel 14.05 Ersatz- und Leerbehälter

Ersatz- und Leerbehälter, die sich nicht in der Behälteranlage befinden, müssen außerhalb der Wohnung und des Steuerhauses in einem Schrank gemäß Artikel 14.04 gelagert sein.

#### Artikel 14.06 Druckregler

- (1) Verbrauchsgeräte dürfen mit den Behältern nur mittels eines Verteilungsnetzes verbunden sein, das mit einem oder mehreren Druckreglern versehen ist, die den Gasdruck auf den Gebrauchsdruck herabsetzen. Die Herabsetzung kann in einer oder in zwei Stufen geschehen. Alle Druckregler müssen auf einen bestimmten Druck gemäß Artikel 14.07 fest eingestellt sein.



- (2) In oder hinter dem letzten Druckregler muss eine Schutzvorrichtung eingebaut oder angebracht sein, die die Verbrauchsleitung bei Versagen des Reglers selbsttätig gegen Druckanstieg sichert. Es muss sichergestellt sein, dass im Falle einer Undichtigkeit aus der Schutzvorrichtung entweichendes Gas ins Freie treten und nicht in das Schiffsinnere dringen oder mit einer Zündquelle in Berührung kommen kann; erforderlichenfalls muss für diesen Zweck eine besondere Rohrleitung eingebaut sein.
- (3) Sicherheitsventile sowie Abblasleitungen müssen gegen Eindringen von Wasser geschützt sein.

#### Artikel 14.07 Druck

- (1) Bei zweistufiger Regelung darf der mittlere Druck höchstens 2,5 bar über dem atmosphärischen Druck liegen.
- (2) Der Druck beim Austritt aus dem letzten Druckregler darf höchstens 0,05 bar über dem atmosphärischen Druck mit 10 % Toleranz liegen.

#### Artikel 14.08 Rohr- und Schlauchleitungen

- (1) Leitungen müssen aus fest verlegten Stahl- oder Kupferrohren bestehen. Behälteranschlussleitungen müssen jedoch aus für Propan geeigneten Hochdruckschläuchen oder Rohrspiralen bestehen. Nicht fest eingebaute Verbrauchsgeräte dürfen mit geeigneten Schläuchen von höchstens 1 m Länge angeschlossen sein.
- (2) Leitungen müssen allen an Bord unter gewöhnlichen Betriebsbedingungen auftretenden Beanspruchungen, insbesondere hinsichtlich Korrosion und Festigkeit, genügen und nach Art und Anordnung eine ausreichende Versorgung der Verbrauchsgeräte bezüglich Menge und Druck sicherstellen.
- (3) Rohrleitungen sollen möglichst wenige Verbindungen aufweisen. Rohrleitungen und Verbindungen müssen gasdicht sein und ihre Dichtigkeit bei allen auftretenden Schwingungen und Dehnungen beibehalten.
- (4) Rohrleitungen müssen gut zugänglich verlegt, sachgemäß befestigt und überall da geschützt sein, wo die Gefahr von Stößen oder Reibungen besteht, insbesondere bei Durchführungen durch Stahlschotte oder Metallwände. Stahlrohre müssen allseitig mit Korrosionsschutz versehen sein.
- (5) Schlauchleitungen und ihre Verbindungen müssen allen an Bord unter normalen Betriebsbedingungen auftretenden Beanspruchungen genügen. Sie müssen ferner so verlegt sein, dass sie spannungsfrei sind, nicht unzulässig erwärmt und auf ihrer ganzen Länge kontrolliert werden können.

## Artikel 14.09 Verteilungsnetz

- (1) Das gesamte Verteilungsnetz muss durch ein jederzeit leicht und schnell erreichbares Hauptabsperrentventil abgesperrt werden können.
- (2) Jedes Verbrauchsgerät ist an eine eigene Zweigleitung anzuschließen, die durch ein Absperrorgan für sich absperrrbar sein muss.
- (3) Absperrventile müssen gegen Witterungseinflüsse und Stöße geschützt angebracht sein.
- (4) Hinter jedem Druckregler muss ein Prüfanschluss vorhanden sein. Mittels einer Absperrvorrichtung muss sichergestellt sein, dass der Druckregler bei der Prüfung nicht dem Prüfdruck ausgesetzt wird.

## Artikel 14.10 Verbrauchsgeräte und deren Aufstellung

- (1) Es dürfen nur Verbrauchsgeräte eingebaut sein, die in einem Mitgliedstaat der Gemeinschaft für Propan zugelassen sind. Sie müssen mit Vorrichtungen versehen sein, die ein Ausströmen unverbrannten Gases bei Erlöschen der Betriebs- oder der Zündflamme wirksam verhindern.
- (2) Verbrauchsgeräte müssen so aufgestellt und angeschlossen sein, dass sie nicht umfallen oder unbeabsichtigt verschoben werden können und ein unbeabsichtigtes Abreißen von der Anschlussleitung nicht möglich ist.
- (3) Heizgeräte, Warmwasserbereiter und Kühlschränke müssen an eine ins Freie führende Abgasleitung angeschlossen sein.
- (4) Verbrauchsgeräte dürfen im Steuerhaus nur dann aufgestellt sein, wenn es so gebaut ist, dass entweichendes Gas nicht in die tiefer liegenden Räume des Fahrzeuges, insbesondere bei Durchführungen von Steuerungsanlagen in den Maschinenraum eindringen kann.
- (5) Verbrauchsgeräte dürfen in Schlafräumen nur dann aufgestellt sein, wenn die Verbrennung von der Raumluft unabhängig erfolgt.
- (6) Verbrauchsgeräte mit von der Raumluft abhängiger Verbrennung müssen in einem genügend großen Raum aufgestellt sein.

## Artikel 14.11 Lüftung und Ableitung der Abgase

- (1) Die Lüftung der Räume, in denen von der Raumluft abhängige Verbrauchsgeräte aufgestellt sind, muss durch hinreichend große Zu- und Abluftöffnungen, mindestens jedoch von je 150 cm<sup>2</sup> freiem Querschnitt sichergestellt sein.
- (2) Lüftungsöffnungen dürfen keine Schließvorrichtungen aufweisen und nicht zu Schlafräumen führen.
- (3) Abgasanlagen müssen so ausgeführt sein, dass die Abgase einwandfrei abgeführt werden. Sie müssen betriebssicher und aus nicht brennbaren Werkstoffen

gebaut sein. Ventilatoren zur Raumbelüftung dürfen die Abgasanlagen nicht nachteilig beeinflussen.

#### Artikel 14.12 Bedienungs- und Sicherheitsvorschriften

An geeigneter Stelle an Bord muss eine Bedienungsanleitung angebracht sein; sie muss mindestens folgende Hinweise enthalten:

„Die Absperrventile der Behälter, die nicht an das Verteilungsnetz angeschlossen sind, müssen geschlossen sein, selbst wenn die Behälter als leer gelten.“

„Die Schläuche sind zu ersetzen, sobald es ihr Zustand erfordert.“

„Sämtliche Verbrauchsgeräte müssen angeschlossen oder die betreffenden Zuleitungen dichtgesetzt sein.“

#### Artikel 14.13 Prüfung

(1) Flüssiggasanlagen sind von einem Sachverständigen daraufhin zu prüfen, ob die Anlage den Anforderungen dieses Kapitels entspricht:

a) vor der ersten Inbetriebnahme,

b) vor der Wiederinbetriebnahme nach einer wesentlichen Änderung oder Instandsetzung

c) bei jeder Erneuerung der Bescheinigung gemäß Artikel 14.15.

Über die Prüfung ist eine vom Sachverständigen unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der das Datum der Prüfung ersichtlich ist. Der Überprüfungscommission ist hiervon eine Kopie vorzulegen.

Bei Fahrzeugen der Kategorie 1 muss die Bescheinigung dem Muster des Anhangs VI entsprechen. Die Verwendung des von der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen (BGF), Duisburg, zur Verfügung gestellten Vordrucks ist zulässig.

Bei Fahrgastschiffen hat der Sachverständige zusätzlich festzustellen, ob eine gültige Bescheinigung über den ordnungsgemäßen Einbau der Gaswarnanlage gemäß Artikel 15.15 Abs. 9 oder deren Prüfung vorliegt.

(2) Als Sachverständige im Sinne des Abs. 1 gelten insbesondere Sachverständige der Behörde, anerkannte Klassifikationsgesellschaften, Ingenieurkonsulenten für Maschinenbau (Schiffstechnik) oder für Maschinenbau, Organe des Technischen Überwachungsvereines Österreich, Organe behördlich autorisierter Versuchsanstalten für Gas- und Feuerungstechnik und Inhaber einer Konzession für die Gasleitungsinstallation.“

## Artikel 14.14 Prüfbedingungen

Die Anlage ist unter folgenden Bedingungen zu prüfen:

- (1) Rohrleitungen unter mittlerem Druck zwischen der Absperrvorrichtung gemäß Artikel 14.09 Abs. 4 des ersten Druckreglers und den Absperrventilen vor dem letzten Druckregler:
  - a) Druckprüfung mit Luft, inertem Gas oder Flüssigkeit unter einem Druck von 20 bar über atmosphärischem Druck;
  - b) Dichtigkeitsprüfung mit Luft oder inertem Gas unter einem Druck von 3,5 bar über atmosphärischem Druck.
- (2) Rohrleitungen unter Gebrauchsdruck zwischen der Absperrvorrichtung gemäß Artikel 14.09 Abs. 4 des einzigen oder des letzten Druckreglers und den Absperrventilen vor den Verbrauchsgeräten:  
Dichtigkeitsprüfung mit Luft oder inertem Gas unter einem Druck von 1 bar über atmosphärischem Druck.
- (3) Leitungen zwischen der Absperrvorrichtung gemäß Artikel 14.09 Abs. 4 des einzigen oder des letzten Druckreglers und den Bedienungsarmaturen der Verbrauchsgeräte:  
Dichtigkeitsprüfung unter einem Druck von 0,15 bar über atmosphärischem Druck.
- (4) Bei den Prüfungen gemäß Abs. 1 lit. b sowie den Abs. 2 und 3 gelten die Leitungen als dicht, wenn nach einer genügenden Wartezeit für den Temperaturengleich der Prüfdruck während der anschließenden Prüfdauer von 10 Minuten nicht fällt.
- (5) Behälteranschlüsse, Leitungsverbindungen und Armaturanschlüsse, die unter Behälterdruck stehen, sowie der Anschluss des Reglers an die Verbrauchsleitung:  
Dichtigkeitsprüfung unter Betriebsdruck mit einem schaubildenden Mittel.
- (6) Verbrauchsgeräte sind bei Nennbelastung in Betrieb zu nehmen und auf ordnungsgemäßes, störungsfreies Brennen bei verschiedenen Einstellungen zu prüfen.  
Züandsicherungen sind auf einwandfreie Wirkungsweise zu überprüfen.
- (7) Nach der Prüfung gemäß Abs. 6 ist jedes Verbrauchsgerät, das an eine Abgasleitung angeschlossen ist, nach einer Betriebszeit von fünf Minuten unter Nennbelastung bei geschlossenen Fenstern und Türen und bei Betrieb der Lüftungseinrichtungen daraufhin zu prüfen, ob an der Strömungssicherung Abgas austritt.  
Tritt nicht nur vorübergehend Abgas aus, ist die Ursache unverzüglich festzustellen. Das Verbrauchsgerät darf zur Benutzung nicht freigegeben werden, ehe alle Mängel behoben sind.

## Artikel 14.15 Bescheinigung

- (1) Die Übereinstimmung jeder Flüssiggasanlage mit diesem Kapitel ist in der Zulassungsurkunde zu bescheinigen.
- (2) Diese Bescheinigung wird im Anschluss an die Prüfung gemäß Artikel 14.13 von der Behörde ausgestellt.
- (3) Die Gültigkeitsdauer der Bescheinigung beträgt höchstens drei Jahre. Einer Erneuerung muss eine neue Prüfung gemäß Artikel 14.13 vorausgehen. Ausnahmsweise kann die Behörde auf begründeten Antrag des Verfügungsberechtigten die Gültigkeit der Bescheinigung um höchstens drei Monate verlängern, ohne dass eine Prüfung gemäß Artikel 14.13 vorausgehen muss. Diese Verlängerung ist in die Zulassungsurkunde einzutragen.

## 8 Abnahme

### 8.1 Dichtheitsprüfung

8.1.1 Den nach 8.1.2 zulässigen Fall ausgenommen, müssen jegliche Anlagen einschließlich Behälter(n) und aller Verbindungen einer Dichtheitsprüfung mit einem Inertgas bei einem Prüfdruck von mindestens 10 bar, höchstens jedoch von 90 % des Auslegungsdruckes des Behälters für eine Dauer von mindestens 10 min unterzogen werden. Es muss eine urheberrechtlich geschütztes Lecksuchmedium nach EN 14291 oder ein jegliches sonstiges Verfahren mit gleichwertiger Empfindlichkeit verwendet werden.

8.1.2 Sofern der/die Behälter und die Bauteile unabhängig vom Rest der Anlage geprüft werden und mit LPG gefüllt sind, muss der Rest der Anlage getrennt in Übereinstimmung mit 8.1.1 geprüft werden, bevor dieser an den/die Kraftstoffbehälter und Anschlussklemmverbindung(en) angeschlossen werden kann. Anschließend ist er einer Dichtheitsprüfung bei dem verfügbaren Druck des Kraftstofftanks zu unterziehen.

8.1.3 Um die Prüfung zu bestehen, dürfen an der Anlage keine Undichtigkeiten auftreten.

ANMERKUNG:

LPG-Flaschen brauchen keiner Dichtheitsprüfung unterzogen werden.

### 8.2 Erstmaliges Befüllen des Behälters und der Anlage mit LPG

Der/die Kraftstoffbehälter darf/dürfen erst erstmalig mit LPG befüllt werden, nachdem die Dichtheitsprüfung nach 8.1 durchgeführt wurde und bescheinigt wurde, dass sämtliche Undichtigkeiten beseitigt wurden.

### 8.3 Prüfung der Kraftstoffanlage

Nach der erstmaligen Befüllung mit LPG sind sämtliche Verbindungen, die noch nicht unter LPG-Druck geprüft worden sind, einer abschließenden Dichtheitsprüfung zu unterziehen (siehe 8.1).

Zu diesem Zeitpunkt sollte auch das Kontrollsystem geprüft werden.

#### 8.4 Wassererprobung

Nach der Umrüstung des Motors muss das Wasserfahrzeug einer Prüfung auf dem Wasser unterzogen werden, um die zufriedenstellende Leistungsfähigkeit unter bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen zu bestätigen.

Bei Zweistoffmotoren, die mit LPG und Benzin angetrieben werden, muss ein Umschalten zwischen den Kraftstoffen vorgenommen werden, um den problemlosen Übergang zu bestätigen. Sofern die LPG-Kraftstoffanlage in der Zulassung des Wasserfahrzeuges eingeschlossen ist, muss die Wassererprobung nicht verpflichtend für jedes einzelne hergestellte Wasserfahrzeug durchgeführt werden.