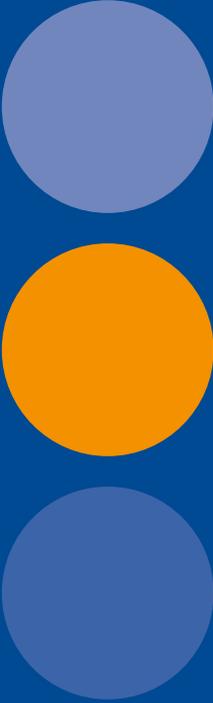


110-006

DGUV Regel 110-006



**Flüssiggasanlagen zu
Haushaltszwecken auf
Wasserfahrzeugen in
der Binnenschifffahrt**

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Anwendungsbereich	5
2 Begriffsbestimmungen	5
3 Allgemeine Anforderungen	7
4 Bau und Ausrüstung	
4.1 Allgemeines	7
4.2 Behälter	8
4.3 Schutzschränke	8
4.4 Druckregelgeräte	10
4.5 Schmutzfänger	11
4.6 Absperrrichtungen	11
4.7 Rohrleitungen, Rohrverbindungen und Prüfanschlüsse	11
4.8 Anforderungen an Verbrauchsgeräte	13
4.9 Einbau von Verbrauchsgeräten	15
4.10 Lüftungseinrichtungen von Aufstellungsräumen, Abgasleitungen	16
4.11 Gaswarneinrichtung	17
5 Betrieb	
5.1 Allgemeines	18
5.2 Lüftungs- und Abgasöffnungen	19
5.3 Störungen, Instandsetzung	19
5.4 Verhalten bei Bränden	19
6 Prüfungen	
6.1 Einteilung der Prüfungen	20
6.2 Erstmalige Prüfung	20
6.3 Wiederkehrende Prüfung	20
6.4 Außerordentliche Prüfung	20
6.5 Dichtheitsprüfungen	21
6.6 Prüfung der Verbrauchsgeräte	21
6.7 Gaswarneinrichtung	22
6.8 Prüfbescheinigung und Gültigkeitsdauer	22
7 Zeitpunkt der Anwendung	23
Anhang 1: Muster einer Betriebsanweisung für Flüssiggasanlagen zu Haushaltszwecken auf Wasserfahrzeugen in der Binnenschifffahrt	24

Anhang 2: Prüfbescheinigung für Flüssiggasanlagen	26
Anhang 2a: Beiblatt: Weitere Änderungs- und Instandsetzungsbescheinigungen	30
Anhang 3: Auszug aus der Prüfbescheinigung für Flüssiggasanlagen	31
Anhang 4: Bescheinigung über die befristete Weiterverwendung	32
Anhang 5: Vorschriften und Regeln	33

Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

(BG-Regeln) sind Zusammenstellungen bzw. Konkretisierungen von Inhalten z. B. aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften (Gesetze, Verordnungen) und/oder Unfallverhütungsvorschriften und/oder technischen Spezifikationen und/oder den Erfahrungen berufsgenossenschaftlicher Präventionsarbeit.

Vorbemerkung

BG-Regeln richten sich in erster Linie an den Unternehmer und sollen ihm Hilfestellung bei der Umsetzung seiner Pflichten aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder Unfallverhütungsvorschriften geben sowie Wege aufzeigen, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können.

Der Unternehmer kann bei Beachtung der in den BG-Regeln enthaltenen Empfehlungen, insbesondere den beispielhaften Lösungsmöglichkeiten, davon ausgehen, dass er damit geeignete Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren getroffen hat. Sind zur Konkretisierung staatlicher Arbeitsschutzvorschriften von den dafür eingerichteten Ausschüssen technische Regeln ermittelt worden, sind diese vorrangig zu beachten.

Werden verbindliche Inhalte aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder aus Unfallverhütungsvorschriften wiedergegeben, sind sie durch Fettdruck kenntlich gemacht oder im Anhang zusammengestellt. Erläuterungen, insbesondere beispielhafte Lösungsmöglichkeiten, sind durch entsprechende Hinweise in Kursivschrift gegeben.

1 Anwendungsbereich

- 1.1 Diese BG-Regel findet Anwendung auf Flüssiggasanlagen zu Haushaltszwecken, die auf Wasserfahrzeugen der Binnenschifffahrt eingebaut sind.

Flüssiggas wird in geprüften Druckgasbehältern (Brenngasbehälter) geliefert. Sie enthalten das Gas in flüssiger Form und unter Druck. Ausströmendes Gas ist schwerer als Luft. Unverbrannt ausströmendes Gas sinkt zu Boden und kann mit Luft eine explosionsfähige Atmosphäre bilden. Das unbeabsichtigte Ausströmen von Gas und somit das Entstehen explosionsfähiger Atmosphäre muss wirksam verhindert werden. Es wird insbesondere auf die zusätzlichen Bestimmungen für Flüssiggasanlagen an Bord von Schiffen, die zum Transport von Gefahrgut zugelassen sind, hingewiesen.

- 1.2 Diese BG-Regel findet keine Anwendung auf Flüssiggasanlagen, die zu anderen als Haushaltszwecken an Bord vorhanden sind.

Solche Anlagen können z.B. sein:

- Flämmeinrichtungen zum Trocknen des Laderaumes,*
- Schneideeinrichtungen.*

Siehe auch Unfallverhütungsvorschrift „Verwendung von Flüssiggas“ (BGV D34).

2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser BG-Regel werden folgende Begriffe bestimmt:

1. **Flüssiggasanlagen** sind Anlagen die aus Behälteranlage, Verteilernetz, Verbrauchsgeräten und – sofern vorhanden – Gaswarmeinrichtungen bestehen. Sie werden im Folgenden als Anlagen bezeichnet.

Zur Behälteranlage gehören die Behälter, der Schutzschrank, die Behälteranschlussleitungen sowie der Druckregler. Das Verteilernetz besteht aus Absperrventilen, Rohrleitungen und Prüfanschluss. Es beginnt am Ausgang des Druckreglers und endet an den Anschlussstutzen der Verbrauchseinrichtungen.

Verbrauchsgeräte sind Herde, Kocher, Kühlschränke, Durchlaufwassererhitzer, Raumheizer, Warmlufterzeuger.

Gaswarneinrichtungen sind Anlagen, die vor gefährlichen Konzentrationen von Kohlenmonoxid (CO) und explosionsfähigen Gas-Luft-Gemischen warnen.

2. **Behälter** sind geprüfte Druckgasbehälter (Brenngasbehälter) für Flüssiggas.
3. **Haushaltszwecke** sind Kochen, Backen, Grillen, Heizen, Kühlen.
4. **Wasserfahrzeuge** sind Binnenschiffe, schwimmende Geräte, gewerblich genutzte Kleinfahrzeuge, Fähren.
5. **Einrichter** sind Firmen, die für die Einrichtung, Instandhaltung und Änderung erforderliche personelle und sachliche Ausstattung besitzen.
6. **Kundendienste** sind von den Herstellern der Verbrauchseinrichtungen autorisierte Firmen.
7. **Sachverständiger** ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung besondere Kenntnisse auf dem Gebiet der Flüssiggasanlagen hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. BG-Regeln, DIN-Normen, DVGW-Regelwerk, technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) vertraut ist. Er soll Flüssiggasanlagen prüfen und gutachtlich beurteilen können.

Dies sind von der zuständigen Behörde oder der Berufsgenossenschaft Verkehr ermächtigte Sachverständige.

Hinsichtlich Ermächtigung von Sachverständigen siehe auch BG-Grundsatz „Grundsätze für die Ermächtigung von Sachverständigen für die Prüfung von Flüssiggasanlagen auf Wasserfahrzeugen“ (BGG 913).

Zuständige Behörde ist z.B. die Schiffsuntersuchungskommission eines Rheinanliegerstaates oder eines EU-Mitglieds.

Siehe auch Abschnitt 3.3.

3 Allgemeine Anforderungen

- 3.1 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Anlagen nach dieser BG-Regel und im Übrigen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechend gebaut sind, betrieben und geprüft werden. Abweichungen sind zulässig, wenn die gleiche Sicherheit auf andere Weise gewährleistet ist.
- 3.2 Die in dieser BG-Regel enthaltenen technischen Lösungen schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.
- 3.3 Prüfberichte von Prüflaboratorien, die in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum zugelassen sind, werden in gleicher Weise wie deutsche Prüfberichte berücksichtigt, wenn die in den Prüfberichten dieser Stellen zugrunde liegenden Prüfungen, Prüfverfahren und konstruktiven Anforderungen denen der deutschen Stelle gleichwertig sind. Um derartige Stellen handelt es sich vor allem dann, wenn diese die in der Normenreihe EN 45 000 niedergelegten Anforderungen erfüllen.

4 Bau und Ausrüstung

4.1 Allgemeines

- 4.1.1 Einbau, Änderung und Instandsetzung von Anlagen sind nur durch Einrichter zulässig. Abweichend hiervon dürfen Instandsetzungen an Verbrauchsgeschäften, bei denen diese nicht ausgebaut werden müssen, auch durch Kundendienste durchgeführt werden.

Eine Änderung ist auch das Auswechseln von intakten Verbrauchsgeschäften.

- 4.1.2 Anlagen dürfen nicht in Maschinenräumen, in Laderäumen oder in festen Tanks eingebaut sein.
- 4.1.3 Es dürfen mehrere voneinander unabhängige Anlagen vorhanden sein. Werden Bordbereiche, in denen sich Anlagen befinden, durch Laderäume oder

festen Tanks getrennt, müssen Anlagen in diesen Bereichen voneinander unabhängig sein.

- 4.1.4 Anlagen für verfahrbare Steuerhäuser müssen sich vollständig im verfahrbaren Teil befinden.
- 4.1.5 Anlagen müssen in allen Teilen für den Betrieb mit handelsüblichem Propan ausgelegt sein.

Handelsübliches Propan nach DIN 51622 „Flüssiggase; Propan, Propen, Butan, Buten und deren Gemische; Anforderungen“ ist ein Gemisch aus mindestens 95 % Massenanteile Propan und Propen; der Propangehalt muss überwiegen. Der Rest darf aus Ethan und Ethen sowie aus Butan- und Buten-Isomeren bestehen.

- 4.1.6 In der Nähe von Räumen mit Verbrauchsgeräten muss ein auch für das Löschen von Gasbränden geeigneter Handfeuerlöscher vorhanden sein.

4.2 Behälter

- 4.2.1 Behälter müssen der Druckbehälterverordnung entsprechen.
- 4.2.2 Als Behälter sind nur solche mit einem zulässigen Füllgewicht von 11 kg zulässig.
- 4.2.3 Abweichend von Absatz 4.2.2 ist die Verwendung von Behältern mit einem zulässigen Füllgewicht von
 - mehr als 11 kg bis 33 kg zulässig, wenn die angeschlossenen Verbrauchsgeräte dies erfordern und ein leichter Transport der Behälter gewährleistet ist,
 - 5 kg zulässig, wenn unter Berücksichtigung der Anschlusswerte aller Verbrauchsgeräte keine den Betriebsablauf störende Unterkühlung der Behälter eintreten kann.

4.3 Schutzschranke

- 4.3.1 Für Behälter muss auf dem freien Deck ein Schutzschrank vorhanden sein.
- 4.3.2 Für Reservebehälter und für Leerbehälter (entleerte Behälter), die nicht in der Behälteranlage aufgestellt werden können, muss ein zusätzlicher Schutzschrank vorhanden sein.

- 4.3.3 Schutzschränke müssen so angeordnet sein, dass
- in einem Umkreis von 1,0 m, gemessen von der unteren Lüftungsöffnung des Schutzschranke, keine Zündquellen und keine in das Schiffsinnere führenden freien Öffnungen vorhanden sind,
 - die Rohrleitungen zu den Verbrauchseinrichtungen so kurz wie möglich gehalten werden,
 - die Verkehrswege nicht eingeengt werden,
 - die Behälter gegen Sonneneinstrahlung geschützt sind und ihre Temperatur 50° C nicht übersteigen kann,
 - der Zugang zu ihnen jederzeit ungehindert möglich ist.

Eine Aufstellung an der Bordwand, z.B. am vorderen und achteren Schanzkleid, ist nicht zulässig.

- 4.3.4 Schutzschränke dürfen nur dann in Decksaufbauten einschließlich des Steuerhauses eingebaut sein, wenn sie zu diesen dicht sind und sich nur von der Außenseite her öffnen lassen.
- 4.3.5 Schutzschränke müssen aus schwer entflammbarem Werkstoff hergestellt, durch Be- und Entlüftungsöffnungen im oberen und unteren Teil ausreichend belüftet sowie abschließbar sein. Die Be- und Entlüftungsöffnungen müssen jeweils mindestens 100 cm² groß sein.
- 4.3.6 Schutzschränke müssen so beschaffen sein, dass die Behälter stehend aufgestellt und gegen Umfallen und Verrutschen gesichert werden können.
- 4.3.7 Schutzschränke müssen mit dem Verbotssymbol P02 „Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten“ und einem Hinweiszeichen mit der Aufschrift „Flüssiggasanlage“ gekennzeichnet sein.

Ausführung des Verbotssymbols und Hinweiszeichens siehe Technische Regel für Arbeitsstätten „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ (ASR A1.3).

- 4.3.8 In Schutzschränken muss eine Betriebsanweisung für die Anlage entsprechend Anhang 1 in dauerhafter und gut lesbarer Ausführung vorhanden sein.
- 4.3.9 In Schutzschränken sind elektrische Einrichtungen nicht zulässig.

- 4.3.10 In Schutzschränken dürfen für eine Flüssiggasanlage nicht mehr Behälter zur gleichzeitigen Entnahme angeschlossen werden können, als es die Belastung der Verbrauchsgeräte erfordert. Es dürfen
- maximal zwei Behälter,
 - unter Verwendung eines Umschalt- oder Zuschaltventils
- a) maximal vier Behälter,
b) auf Fahrgastschiffen mit Fahrgastküchen maximal sechs Behälter angeschlossen werden können.
- 4.3.11 Als Behälter-Anschlussleitungen sind nur geeignete, fest eingebundene Schläuche und Rohrspiralen zulässig.

Geeignete Schläuche sind z.B. Gasschläuche der Druckklasse 30 (Hochdruckschläuche) nach DIN 4815-1 „Gummi- und Kunststoffschläuche für Flüssiggas – Teil 1: Schläuche mit und ohne Einlagen“ und DIN 4815-2 „Schläuche für Flüssiggas; Schlauchleitungen“.

4.4 **Druckregelgeräte**

- 4.4.1 Druckregelgeräte müssen geeignet und auf den Nenndruck von höchstens 50 mbar fest eingestellt sein.

Geeignet sind Druckregelgeräte nach DIN 4811 „Flüssiggasdruckregelgeräte und Sicherheitseinrichtungen – Anforderungen“, bestehend aus Regler, Stellantrieb, Stellglied und Sicherheitsabblase- oder -absperrventil.

- 4.4.2 Druckregelgeräte müssen mit einem selbsttätig wirkenden Sicherheitsabsperrventil ausgerüstet sein.
- 4.4.3 Abweichend von Abschnitt 4.4.2 ist die Verwendung eines Sicherheitsabblaseventils zulässig, wenn die Abblaseleitung des Sicherheitsabblaseventils aus dem Schutzschrank herausgeführt und gegen das Eindringen von Wasser geschützt ist.
- 4.4.4 Druckregelgeräte müssen in Schutzschränken fest eingebaut sein und dürfen sich nicht an Behältern befinden.

4.5 **Schmutzfänger**

Soweit in Druckregelgeräten kein Schmutzfänger integriert ist, muss ein solcher vor dem Druckregelgerät eingebaut sein.

4.6 **Absperreinrichtungen**

4.6.1 Als Absperreinrichtungen dürfen nur geprüfte Armaturen eingebaut sein.

Absperreinrichtungen, die ein anerkanntes Prüfzeichen (z.B. DIN-DVGW) besitzen, erfüllen diese Anforderungen.

Siehe auch Abschnitt 3.3.

4.6.2 Absperreinrichtungen müssen gegen Witterungseinflüsse geschützt angebracht und jederzeit leicht und schnell erreichbar sein.

4.6.3 Hinter dem Druckregelgerät muss das gesamte Verteilungsnetz durch eine Hauptabsperreinrichtung abgesperrt werden können. Diese Einrichtung muss sich an Deck befinden; ist sie im Schutzschrank angeordnet, muss sie durch eine Grifföffnung von außen leicht und schnell zu betätigen sein.

4.6.4 Jedes Verbrauchsgerät muss an eine eigene Zweigleitung angeschlossen und durch eine Absperreinrichtung für sich absperrbar sein.

4.7 **Rohrleitungen, Rohrverbindungen und Prüfanschlässe**

4.7.1 Für Rohrleitungen sind nur geeignete Präzisionsstahlrohre oder Kupferrohre zulässig.

Rohre sind geeignet, wenn sie

– DIN EN 1057 „Kupfer und Kupferlegierungen – Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen“;

– DIN EN 10305-1 „Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 1: Nahtlose kaltgezogene Rohre“;

– DIN EN 12449 „Kupfer und Kupferlegierungen – Nahtlose Rundrohre zur allgemeinen Verwendung“ entsprechen.

4.7.2 Die Wandstärke der Rohre muss mindestens 1,5 mm betragen.

4.7.3 Die Nennweiten der Rohre müssen entsprechend den Rohrleitungslängen und den Anschlusswerten der Verbrauchsgeräte festgelegt sein.

4.7.4 Rohrleitungen müssen

- mit möglichst wenig Verbindungen hergestellt,
- auf ihrer ganzen Länge mit geschlossenen Abstandsschellen aus Metall verlegt,
- gegen mechanische Beschädigung geschützt und,
- sofern sie aus Stahlrohr hergestellt sind, auf ihrer Außenseite mit Korrosionsschutz versehen sein.

4.7.5 Rohrverbindungen müssen gut zugänglich sein.

4.7.6 Rohrdurchführungen durch Schotte oder Wände von Aufbauten müssen mittels Schottverschraubungen oder Schutzrohren ausgeführt sein. Diese müssen so lang sein, dass sie durch Verschalungen vollständig hindurchgreifen. Schutzrohre müssen auf ganzer Länge mit einem dauerelastischen Dichtungsmittel gefüllt sein.

4.7.7 Die Verbindungen der Rohre miteinander sowie mit den Armaturen und Verbrauchsgeräten müssen dicht und mit einer der nachstehend genannten Verbindungsarten ausgeführt sein:

- Präzisionsstahlrohr mit Stahlverschraubungen und Schneidringen,
- Kupferrohre mit Verschraubungen und Schneidringen aus Messing mit Einsteckhülsen,
- Kupferrohre nach einem anerkannten Verfahren hart verlötet.

Dies gilt nicht für eine metallisch dichtende Konusdichtung am Druckregelgerät sowie ein Übergangsstück zum Verbrauchsgerät, sofern dieses gegen unbeabsichtigtes Aufdrehen gesichert ist und sich nur mit Werkzeugen lösen lässt.

Ein anerkanntes Verfahren ist z.B. im DVGW-Arbeitsblatt GW 2 „Verbinden von Kupferrohren für die Gas- und Trinkwasserinstallation innerhalb von Grundstücken und Gebäuden“ genannt.

4.7.8 Hinter jeder Hauptabsperreinrichtung muss ein Prüfanschluss vorhanden sein. Dieser muss mit einer Blindverschraubung versehen sein, mit einer Überwurfmutter für eine Schneidringverschraubung von 12 mm ausgerüstet sein, ausreichend befestigt sowie leicht zugänglich sein.

Dies wird erreicht, wenn die Schneidringverschraubung der Baureihe I, DIN 2353 „Lötlose Rohrverschraubungen mit Schneidring; Vollständige Verschraubung und Übersicht“ entspricht.

4.8 Anforderungen an Verbrauchsgeräte

- 4.8.1 Es dürfen nur Verbrauchsgeräte eingebaut sein, die für die Verwendung in Räumen, auch unter Erdgleiche, geeignet sind; Heizstrahler dürfen nicht verwendet werden.

Der Unternehmer darf Gasverbrauchseinrichtungen, die unter den Anwendungsbereich der Richtlinie 2009/142/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über Gasverbrauchseinrichtungen fallen, nach dem 31. Dezember 1991 erstmals nur in Betrieb nehmen, wenn sie den Anforderungen des Anhangs I dieser Richtlinie entsprechen und dies durch eine EG-Konformitätserklärung nach Anhang II sowie das EG-Zeichen nach Anhang III dieser Richtlinie nachgewiesen ist.

Abweichend von Satz 2 darf der Unternehmer Gasverbrauchseinrichtungen, die den Anforderungen der Abschnitte 4.8.1 und 4.8.2 entsprechen und bis zum 31. Dezember 1995 in den Mitgliedstaaten der EG in den Verkehr gebracht worden sind, auch noch nach diesem Zeitpunkt in Betrieb nehmen und betreiben.

Die Richtlinie 2009/142/EG ersetzt die hier bislang geltende Europäische Richtlinie 90/396/EWG des Rates vom 29. Juni 1990 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Gasverbrauchseinrichtungen. Die Umsetzung in Deutschland erfolgte durch die Siebte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Gasverbrauchseinrichtungsverordnung – 7. GPSGV) vom 26. Januar 1993 (BGBl. I S. 133).

Verbrauchsgeräte sind geeignet, wenn sie ein anerkanntes Prüfzeichen (z.B. DIN-DVGW) besitzen und wenn sie als

– Kochgerät *DIN EN 30-1-1 „Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe – Teil 1-1: Sicherheit – Allgemeines“,*

DIN EN 30-1-2 „Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe – Teil 1-2: Sicherheit – Geräte mit Umluftbacköfen und/oder Strahlungsgrilleinrichtungen“,

- DIN EN 30-1-3 „Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe – Teil 1-3: Sicherheit – Geräte mit Glaskeramik-Kochteil“;*
- DIN 30694-4 „Gasgeräte für Flüssiggas in Fahrzeugen; Koch-, Back-, Grill- und Gefriergeräte; Anforderungen und Prüfung“;*
- *Kühlgerät* *DIN EN 732 „Festlegungen für Flüssiggasgeräte – Absorber-Kühlschränke“;*
- DIN 30694-4 „Gasgeräte für Flüssiggas in Fahrzeugen; Koch-, Back-, Grill- und Gefriergeräte; Anforderungen und Prüfung“;*
- *Durchlaufwasserheizer* *DIN EN 26 „Gasbeheizte Durchlauf-Wasserheizer für den sanitären Bereich mit atmosphärischen Brennern“;*
- DIN EN 89 „Gasbeheizte Vorrats-Wasserheizer für den sanitären Bereich“;*
- DIN EN 483 „Heizkessel für gasförmige Brennstoffe – Heizkessel des Typs C mit einer Nennwärmebelastung gleich oder kleiner als 70 kW“;*
- *Raumheizer* *DIN 3364-1 „Gasverbrauchseinrichtungen; Raumheizer; Begriffe, Anforderungen, Kennzeichnung, Prüfung“;*
- DIN EN 624 „Festlegung für flüssiggasbetriebene Geräte – Flüssiggas-Raumheizgeräte zum Einbau in Fahrzeugen und Booten“;*
- *Warmluft-erzeuger* *DIN 4794-3 „Ortsfeste Warmluftherzeuger; Gasbefeuerte Warmluftherzeuger mit Wärmeaustauscher; Anforderungen, Prüfung“;*
- DIN 4794-7 „Ortsfeste Warmluftherzeuger; Gasbefeuerte Warmluftherzeuger ohne Wärmeaustauscher; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung“*

entsprechen; siehe auch Abschnitt 3.3.

Nicht geeignet sind Verbrauchsgeräte, die bestimmungsgemäß nur im Freien zu verwenden sind.

- 4.8.2 Sämtliche Brenner der Verbrauchsgeräte müssen mit thermoelektrischen oder gleichwertigen Züandsicherungen ausgerüstet sein, die auch ein Ausströmen von unverbranntem Gas am Zünd- bzw. Wachflammenbrenner verhindern. Die Schließzeiten der Züandsicherungen müssen so bemessen sein, dass die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre im Raum sicher verhindert ist. Sie dürfen nicht über 60 Sekunden liegen.

Hinsichtlich Züandsicherungen siehe DIN EN 125 „Flammenüberwachungseinrichtungen für Gasgeräte, Thermoelektrische Züandsicherungen“.

Eine explosionsfähige Atmosphäre ist sicher verhindert, wenn 10 % der UEG eines Propan/Butan-Luft-Gemisches nicht erreicht werden.

- 4.8.3 Bei Anschlussmöglichkeit an nur einen Behälter darf der Anschlusswert der Verbrauchsgeräte folgende Werte nicht überschreiten:

zulässiges Füllgewicht der Behälter	11 kg	33 kg
Summe der Anschlusswerte aller Verbrauchsgeräte mit Dauerentnahme	0,3 kg/h	0,65 kg/h
maximaler Einzelanschlusswert	1,6 kg/h	2,5 kg/h

- 4.8.4 Verbrauchsgeräte mit höherem Anschlusswert müssen an mehrere Behälter gleichzeitig angeschlossen werden können.
- 4.8.5 Verbrauchsgeräte müssen vom Hersteller oder Einrichter auf den Betrieb mit handelsüblichem Propan eingestellt sein.

4.9 **Einbau von Verbrauchsgeräten**

- 4.9.1 Auf Herden oder Öfen dürfen Verbrauchsgeräte nicht aufgestellt sein; dies gilt auch, wenn die Herde und Öfen außer Betrieb sind.
- 4.9.2 Verbrauchsgeräte müssen gegen Verrutschen und Kippen gesichert sein.

- 4.9.3 Verbrauchsgeräte müssen mit Rohrspiralen (Durchmesser größer als 400 mm, mindestens zwei Windungen) angeschlossen sein; dies gilt nicht für Durchlaufwasserheizer und Raumheizer.
- 4.9.4 Abweichend von Abschnitt 4.9.3 sind auf gewerblich genutzten Kleinfahrzeugen mit kardanisch aufgehängten Kochgeräten geeignete Schläuche bis maximal 1 m Länge zulässig. Die Schläuche müssen so angebracht sein, dass sie gegen unzulässige Erwärmung und mechanische Beschädigung geschützt sind.

Schläuche sind geeignet, wenn sie z.B. DIN 3384 „Gasschlauchleitungen aus nichtrostendem Stahl – Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung“ entsprechen.

- 4.9.5 Der Einbau von Raumheizern und Warmlufterzeugern ist nur zulässig, wenn diese als Außenwand-Verbrauchsgeräte ausgeführt sind.

Bei Außenwand-Verbrauchsgeräten ist die Verbrennungskammer und die Abgasführung gegen den Aufstellraum dicht.

- 4.9.6 Verbrauchsgeräte dürfen im Steuerhaus nur dann eingebaut sein, wenn das Steuerhaus so gebaut ist, dass entweichendes Flüssiggas nicht in die unteren Teile des Schiffes, insbesondere nicht durch die Durchführungen der Steuerungsanlagen in den Maschinenraum, eindringen kann.
- 4.9.7 In Schlafräumen dürfen nur Außenwand-Verbrauchsgeräte eingebaut sein.

4.10 **Lüftungseinrichtungen von Aufstellräumen, Abgasleitungen**

- 4.10.1 Jeder Raum mit Verbrauchsgeräten – ausgenommen Außenwand-Verbrauchsgeräte – muss mit Be- und Entlüftungsöffnungen ausgerüstet sein. Der freie Querschnitt dieser Öffnungen muss mindestens je 150 cm² betragen und unverschließbar sein. Die unteren Belüftungsöffnungen müssen in der Nähe des Fußbodens, die oberen Entlüftungsöffnungen mindestens 1,8 m über dem Fußboden oder in der Decke angeordnet sein und ans freie Deck führen. Die Belüftung darf auch durch einen anderen, von außen belüfteten Raum erfolgen. Be- und Entlüftungsöffnungen von Räumen mit Verbrauchsgeräten dürfen nicht in Schlafräume führen.
- 4.10.2 Durchlaufwasserheizer und Kühlschränke müssen mit einer geeigneten Strömungssicherung an eine ans freie Deck führende Abgasleitung ange-

geschlossen sein. Die Abgasleitung muss mit einer Fallwindsicherung ausgerüstet sein.

Als Fallwindsicherungen sind z.B. Meidinger Scheiben geeignet. Absperrklappen genügen den Anforderungen, wenn sie ein anerkanntes Prüfzeichen (z.B. DIN-DVGW) besitzen; siehe auch Abschnitt 3.3.

- 4.10.3 In die Abgasleitung der Durchlaufwasserheizer muss unmittelbar über dem Abgasstutzen eine geeignete selbsttätige Absperrklappe entsprechend der Betriebsanleitung des Herstellers eingebaut sein.
- 4.10.4 Außenwand-Verbrauchsgeräte dürfen unabhängig von der Raumlüftung installiert sein. Die Abgasführung muss so angeordnet sein, dass
- sie unmittelbar ins Freie führt, hierdurch Personen nicht gefährdet werden und Abgase nicht durch Öffnungen in Schiffsräume eindringen können,
 - die Verkehrswege nicht eingeengt werden
 - und
 - sie durch Spritz- oder Schwallwasser nicht beeinträchtigt werden kann.

4.11 **Gaswarneinrichtung**

Auf Fahrgastschiffen muss jeder Raum mit Verbrauchsgeräten mit einer geeigneten Gaswarneinrichtung ausgerüstet sein.

Die Gaswarneinrichtung muss mindestens den Anforderungen der Dienstanweisung Nr. 24 an die Schiffsuntersuchungskommissionen entsprechen – siehe Anhang II zur Verordnung über die Schiffssicherheit in der Binnenschifffahrt (Binnenschiffsuntersuchungsordnung – BinSchUO) vom 6. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2450).

5 Betrieb

5.1 Allgemeines

- 5.1.1 Der Unternehmer darf Flüssiggasanlagen nur bei Vorliegen einer gültigen Prüfbescheinigung betreiben.
- 5.1.2 Als Flüssiggas darf nur handelsübliches Propan verwendet werden.
- 5.1.3 Anlagen dürfen nur von unterwiesenen Personen in Betrieb genommen werden.
- 5.1.4 Ein Behälterwechsel darf nur unter Einhaltung der Betriebsanweisung erfolgen.

Hinsichtlich Betriebsanweisung siehe auch Anhang 1.

- 5.1.5 Der Unternehmer hat Schläuche in angemessenen Zeitabständen, Druckregelgeräte mindestens alle neun Jahre auswechseln zu lassen.
- 5.1.6 Anschlüsse von Verbrauchsgeräten sind regelmäßig, mindestens jedoch halbjährlich, sowie nach einem Bewegen der Verbrauchsgeräte mit einem Leckprüfmittel auf Undichtigkeit zu kontrollieren.
- 5.1.7 Wird die Anlage nicht täglich benutzt, sind die Behälterventile nach Beendigung des Betriebes zu schließen.
- 5.1.8 Wird ein Verbrauchsgerät von der Anschlussleitung getrennt, ist das freie Ende der Rohrleitung mit einem Blindstopfen zu verschließen.
- 5.1.9 Flüssiggas darf nicht umgefüllt werden, Behälter dürfen nicht erhitzt werden.
- 5.1.10 In den Schutzschränken dürfen nur Behälter aufbewahrt werden; die Schränke dürfen während des Betriebes nicht abgeschlossen sein.
- 5.1.11 Einschließlich der Reservebehälter und der entleerten Behälter dürfen sich
 - je Anlage nicht mehr als sechs Behälter,
 - auf Fahrgastschiffen mit Fahrgastküchen je Anlage nicht mehr als neun Behälter,
 - insgesamt nicht mehr als zehn Behälter an Bord befinden.

5.2 Lüftungs- und Abgasöffnungen

- 5.2.1 Müssen aus besonderen Gründen die Lüftungs- oder Abgasöffnungen verschlossen werden, ist zuvor die Anlage durch Schließen der Behälterabsperreinrichtung außer Betrieb zu nehmen. Durch ein Hinweiszeichen an der Behälteranlage ist auf die dichtgesetzten Öffnungen hinzuweisen. Das Zeichen muss der Technischen Regel für Arbeitsstätten „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ (ASR A1.3) entsprechen.
- 5.2.2 Die Querschnitte der in den Abschnitten 4.3.5 und 4.10.1 genannten Öffnungen müssen erhalten bleiben.

5.3 Störungen, Instandsetzung

- 5.3.1 Bei Störungen und Undichtheiten an der Anlage sind unverzüglich die entsprechenden Absperreinrichtungen zu schließen; gegebenenfalls sind die Behälter von der Anschlussleitung zu trennen.
- 5.3.2 Undichtheiten in der Anlage dürfen nur mit einem geeigneten Leckprüfmittel gesucht werden. Das Ableuchten mit offener Flamme ist nicht zulässig.
- 5.3.3 Bei Reparaturarbeiten am Schiff, die einen Abbau von Teilen der Anlage erfordern, sind vor Beginn der Arbeiten die entsprechenden Absperreinrichtungen zu schließen; gegebenenfalls sind die Behälter von der Anschlussleitung zu trennen.
- 5.3.4 Nach Instandsetzung der Anlage mit Ausnahme der Verbrauchseinrichtungen darf diese erst nach einer Prüfung nach Abschnitt 6.1 Nr. 4 bzw. Abschnitt 6.5 wieder in Betrieb genommen werden.

5.4 Verhalten bei Bränden

- 5.4.1 Bei Bränden sind sofort die Behälterabsperreinrichtungen zu schließen und gegebenenfalls die Behälter aus dem Gefahrenbereich zu entfernen.
- 5.4.2 Der Unternehmer hat jeden Schadensfall an einer Anlage der Berufsgenossenschaft unverzüglich mitzuteilen, auch wenn Personen nicht verletzt worden sind.

Schadensfälle sind z.B. Brand, Verpuffung, Leitungs- oder Schlauchbruch.

6 Prüfungen

Siehe auch Abschnitt 3.3.

6.1 Einteilung der Prüfungen

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Anlagen – ausgenommen Behälter – wie folgt geprüft werden:

1. Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme (Erstmalige Prüfung),
2. regelmäßige Prüfung der Anschlüsse von Verbrauchsgeräten,
3. Prüfung vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der Prüfbescheinigung (Wiederkehrende Prüfung),
4. Prüfung nach Änderung und Instandsetzung vor Wiederinbetriebnahme – ausgenommen der Instandsetzung durch Kundendienste nach Abschnitt 4.1.1 – (Außerordentliche Prüfung).

6.2 Erstmalige Prüfung

Anlagen sind auf Übereinstimmung der Anlage mit den Inhalten dieser BG-Regel sowie nach den Abschnitten 6.5 und 6.6 durch den Sachverständigen zu prüfen.

6.3 Wiederkehrende Prüfung

Anlagen sind vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der Prüfbescheinigung auf Übereinstimmung mit dieser BG-Regel nach den Abschnitten 6.5 und 6.6 sowie anhand der Einbauskizze durch den Sachverständigen zu prüfen. Zusätzlich ist zu prüfen, ob seit der letzten Prüfung Änderungen vorgenommen wurden.

6.4 Außerordentliche Prüfung

Geänderte und instandgesetzte Teile von Anlagen sind nach jeder Änderung und Instandsetzung auf Übereinstimmung mit dieser BG-Regel nach den Abschnitten 6.5 und 6.6 sowie anhand der Einbauskizze durch den Sachverständigen zu prüfen. Zusätzlich ist zu prüfen, ob seit der letzten Prüfung Änderungen vorgenommen wurden.

6.5 Dichtigkeitsprüfungen

6.5.1 Allgemeines

Anlagen müssen wie folgt auf Dichtheit geprüft werden:

1. Bei der Prüfung des Verteilungsnetzes ist der Prüfanschluss nach Abschnitt 4.7.8 zu verwenden, wobei die Hauptabsperreinrichtung zu schließen ist. Hierbei ist ein Druckluft-Prüfgerät zu verwenden, das auf den Prüfanschluss nach Abschnitt 4.7.8 abgestimmt ist.
2. Bei den Prüfungen der folgenden Abschnitte 6.5.2 und 6.5.3 gelten die Rohrleitungen als dicht, wenn nach zwei Minuten Wartezeit für den Temperatúrausgleich der Prüfdruck während der anschließenden Prüfdauer von zehn Minuten erhalten bleibt.
3. Bei erstmaligen Prüfungen sind die Rohrleitungen vor dem Aufbringen der Farbanstriche zu prüfen.

6.5.2 Vorprüfung der Rohrleitungen

Rohrleitungen sind vom Prüfanschluss bis zu den geschlossenen Absperr-einrichtungen vor den Verbrauchsgeräten mit einem Überdruck von 1,0 bar zu prüfen.

6.5.3 Hauptprüfung der Rohrleitungen

Rohrleitungen sind vom Prüfanschluss bis zu den geschlossenen Einstell-gliedern der Verbrauchsgeräte mit einem Überdruck nach Angaben des Ge-räteherstellers, maximal von 0,15 bar zu prüfen.

6.5.4 Prüfung der Anschlüsse vor der Hauptabsperreinrichtung

Der Teil der Anlage von den Behälteranschlüssen bis zur Hauptabsperrein-richtung ist unter Betriebsdruck mittels geeignetem Leckprüfmittel auf Dicht-heit zu prüfen.

6.6 Prüfung der Verbrauchsgeräte

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass an Verbrauchsgeräten

- a) das Flammenbild und die Funktion der Zündsicherung,
- b) die Strömungssicherung

durch den Sachverständigen wie folgt geprüft wird:

1. Alle Verbrauchsgeräte sind gleichzeitig für die Dauer von mindestens fünf Minuten bei Nennleistung in Betrieb zu nehmen und ordnungsgemäßes, störungsfreies Brennen bei verschiedenen Einstellungen zu prüfen. Die Flammen müssen einen begrenzten grünen Kern aufweisen und dürfen nicht zurückschlagen.
2. Die Zündsicherungen sind auf einwandfreie Wirkungsweise zu prüfen.
3. Im direkten Anschluss an die Prüfung nach Nummern 1 und 2 ist bei geschlossenen Fenstern und Türen, bei geöffneten Lüftungseinrichtungen und bei Betrieb eventuell vorhandener Lüftungsanlagen zu prüfen, ob an der Strömungssicherung Abgas austritt. Tritt nicht nur vorübergehend Abgas aus, muss die Ursache unverzüglich festgestellt und beseitigt werden.

6.7 Prüfung der Gaswarneinrichtung

Die Gaswarneinrichtung ist nach Herstellerangaben zu prüfen.

Siehe Anmerkung zu Abschnitt 4.11.

6.8 Prüfbescheinigung und Gültigkeitsdauer

- 6.8.1 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass der Sachverständige nach der erstmaligen Prüfung für jede Anlage eine Prüfbescheinigung entsprechend Anhang 2 ausstellt.

Die Prüfbescheinigung ist für die Schiffspapiere bestimmt; die Berufsgenossenschaft erhält eine Kopie.

- 6.8.2 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass der Sachverständige nach jeder wiederkehrenden oder außerordentlichen Prüfung das Prüfdatum und die Gültigkeitsdauer sowie die eventuellen Änderungen an der Anlage in die an Bord mitzuführende Prüfbescheinigung einträgt.

Die Berufsgenossenschaft erhält einen Auszug aus der Prüfbescheinigung entsprechend Anhang 3.

- 6.8.3 Werden bei einer wiederkehrenden oder außerordentlichen Prüfung Mängel festgestellt, durch die Versicherte oder Dritte nicht gefährdet werden können, kann der Sachverständige eine befristete Weiterverwendung nach Anhang 4 bescheinigen. Nachdem der Sachverständige die Mängelabstellung festgestellt hat, erfolgt der Eintrag nach Abschnitt 6.8.2 in die Prüfbescheinigung sowie Mitteilung an die Berufsgenossenschaft.

- 6.8.4 Die Gültigkeitsdauer der Prüfbescheinigung beträgt drei Jahre.
- 6.8.5 Eine außerordentliche Prüfung von Teilen der Anlage ändert nicht die Gültigkeitsdauer der Prüfbescheinigung.

7 Zeitpunkt der Anwendung

Diese BG-Regel ist anzuwenden ab Oktober 1992.

Die bisherigen „Richtlinien für Bau, Ausrüstung, Prüfung und Betrieb von Flüssiggasanlagen zu Haushaltszwecken auf Wasserfahrzeugen in der Binnenschifffahrt (Flüssiggasrichtlinien – Binnenschifffahrt)“ wurden erstmals im Januar 1978 veröffentlicht.

Anhang 1

Muster einer Betriebsanweisung für Flüssiggasanlagen zu Haushaltszwecken auf Wasserfahrzeugen in der Binnenschifffahrt

I. Allgemeines

1. Die Anlage nur durch in der Bedienung unterwiesene Personen in Betrieb nehmen.
2. Anlagen nur mit handelsüblichem Propan betreiben.
3. Bei Störungen und Undichtheiten sofort die Behälterabsperreinrichtungen schließen.
4. Änderungen und Instandsetzungen nur durch Einrichter bzw. Kundendienste durchführen lassen.
5. Undichte Stellen niemals mit offener Flamme suchen.
6. Bei Bränden sofort Behälterabsperreinrichtungen schließen und Behälter aus Gefährdungsbereich entfernen.
7. Behälter, die nicht an das Verteilungsnetz angeschlossen sind, geschlossen halten, selbst wenn sie als leer gelten. Behälterabsperreinrichtungen der nicht angeschlossenen Behälter immer mit Verschlussmutter und Schutzkappe versehen.
8. Reserve- und Leerbehälter nur in Schutzschränken aufbewahren. In den Schutzschränken keine sonstigen Gegenstände lagern. Bei unbesetztem Schiff den Schutzschrank abschließen.
9. Kein Flüssiggas umfüllen, keine Behälter erhitzen.
10. Bei Mehrbehälteranlagen sämtliche Hochdruckschläuche anschließen oder mit Blindstopfen dichtsetzen.
11. Hochdruckschläuche ersetzen, sobald es ihr Zustand erfordert.
12. Anlage außer Betrieb nehmen, wenn Lüftungsöffnungen von Räumen mit Verbrauchseinrichtungen verschlossen werden müssen.
13. Auf geschlossene Lüftungs- und Abgasöffnungen hinweisen.

II. Behälterwechsel

Beim Behälterwechsel sind Feuer, offenes Licht und Rauchen an Deck im Umkreis von 3 m von den Behältern verboten.

1. Trennen des entleerten Behälters von der Anlage.
 - 1.1 Verbrauchseinrichtungen außer Betrieb nehmen.
 - 1.2 Hauptabsperrventil schließen.
 - 1.3 Behälterventil schließen.
 - 1.4 Hochdruckschlauch festhalten und Überwurfmutter am Behälter durch Rechtsdrehen (Linksgewinde) abschrauben.
 - 1.5 Verschlussmutter auf Behälterventil durch Linksdrehen von Hand festschrauben, Ventilschutzkappe auf Behälter aufsetzen.
2. Anschließen des vollen Behälters an die Anlage.
 - 2.1 Ventilschutzkappe abnehmen und Verschlussmutter durch Rechtsdrehen (Linksgewinde) abschrauben.
 - 2.2 Überwurfmutter des Hochdruckschlauches durch Linksdrehen von Hand an Behälterventil anschrauben.
 - 2.3 Darauf achten, dass der Hochdruckschlauch nicht verdreht oder geknickt ist.
 - 2.4 Behälterventil öffnen.
 - 2.5 Behälteranschluss und Hochdruckschlauch mit geeignetem Leckprüfmittel auf Dichtheit prüfen.

Anhang 2

Prüfbescheinigung für Flüssiggasanlagen

Exemplar für
den Sachverständigen
den Verbleib an Bord
die Berufsgenossenschaft
BG Verkehr – Außenstelle Duisburg
Düsseldorfer Str. 193, 47053 Duisburg

Vermerk bei Zweitausstellung
Ausstellungsdatum der 1. Prüfbescheinigung _____
Name des 1. Einrichters _____



Prüfbescheinigung für Flüssiggasanlagen

Schiffsart und -name: _____

Schiffstest-Nr.: _____ Europäische Schiffs-Nr.: _____

Schiffseigener: _____
(Name)

(Anschrift)

I. Installationsbescheinigung

a) Beschreibung der Anlage im Vorschiff/Achterschiff *) _____
Die Flüssiggasanlage besteht aus folgenden Teilen:

Nr.	Art des Verbrauchsgeräts	Fabrikat	Typ	kg/h	Baujahr	DIN-DVGW-Reg.-Nr.

Nr.	Fabrikat der Zündsicherung	Abgas-Anlage	Aufstellungsraum	m ³	Bemerkungen zur Raumbelüftung	Sonst. Bemerkungen (z. B. gemeinsame Aufstellung mehrerer Geräte)

Druckregler				Gaswarneinrichtung	
Fabrikat	kg/h	Typ	Fabrikat	Typ	

Leitungen (Mindestwandstärke 1,5 mm)				Behälter (Gesamtanzahl)		
Material-Benennung	Durchmesser		Gesamtlänge	Bemerkungen	Füllgewicht	
	außen	innen			11 kg	33 kg

Handskizze der Anlage siehe Seite 4

b) Erklärung des Einrichters:
Ich bin als Einrichter für Flüssiggasanlagen zu Haushaltszwecken auf Wasserfahrzeugen in der Binnenschifffahrt anerkannt und bestätige hiermit, dass diese Anlage der BG-Regel „Flüssiggasanlagen zu Haushaltszwecken auf Wasserfahrzeugen in der Binnenschifffahrt“ (BGR 146) entsprechend eingerichtet oder instand gesetzt oder geändert worden ist.
Die Prüfung durch den Sachverständigen enthebt mich weder meiner vertraglichen noch sonstigen Verantwortung für die geleistete Arbeit.

Einrichtung/Instandsetzung/Änderung *) _____
(Ort) _____ (Datum) _____

Einrichter _____
(Stempel und Unterschrift)

Instandsetzung/Änderung *) _____
(Ort) _____ (Datum) _____

Einrichter _____
(Stempel und Unterschrift)

*) Nichtzutreffendes bitte streichen.

II. Erstmalige Prüfung

1. Dichtheitsprüfung

Druckprüfung der Rohrleitungen ab Absperrventil (zwischen Druckregler und Prüfanschluss) bis

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) zum Absperrventil vor dem Verbrauchsgerät
(1,0 bar)

Druck bei Beginn 1,0 bar
Druck nach _____ min _____ bar | b) zum Einstellglied des Verbrauchsgerätes
(0,2 bar)

Druck bei Beginn 0,2 bar
Druck nach _____ min _____ bar |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Bemerkungen: _____ Bemerkungen: _____

Prüfung des Behälteranschlusses mit schaubildenden Mitteln _____

2. Prüfung der Verbrauchsgeräte

	Verbrauchsgerät 1	Verbrauchsgerät 2	Verbrauchsgerät 3	Verbrauchsgerät 4		
a) Durchzünden der Brenner						
b) Kleinstellbarkeit						
c) Rückschlagsicherheit						
d) Flammenbild und Leistung						
e) Züandsicherung (Schließzeit)						

3. Feuerlöscher

Fabrikat _____ Type _____ Größe _____
 Aufstellungsort _____

4. Gaswarneinrichtung *)

Warnanlage wurde ausgelöst bei a) _____ ppm CO b) _____ % UEG

5. Unterweisung des Bedienungspersonals

Nachstehend genannte, über 18 Jahre alte Personen der Schiffsbesatzung wurden mit der Bedienung der Anlage vertraut gemacht:

- a) _____ b) _____

Hiermit bescheinige ich, dass die auf oben genanntem Wasserfahrzeug eingebaute Flüssiggasanlage erstmalig geprüft wurde und der BG-Regel „Flüssiggasanlagen zu Haushaltszwecken auf Wasserfahrzeugen in der Binnenschifffahrt“ (BGR 146) in allen Teilen entspricht.

Nächste regelmäßige Prüfung bis: _____

 (Ort) (Datum) (Sachverständiger)

III. Regelmäßige/außerordentliche Prüfung

<p>Regelmäßige/außerordentliche Prüfung durchgeführt *)</p> Dichtheitsprüfung _____ Brenner- und Züandsicherung-Erprobung _____ Nächste Regelmäßige Prüfung bis _____ _____ (Ort und Datum) (Sachverständigen)	<p>Regelmäßige/außerordentliche Prüfung durchgeführt *)</p> Dichtheitsprüfung _____ Brenner- und Züandsicherung-Erprobung _____ Nächste Regelmäßige Prüfung bis _____ _____ (Ort und Datum) (Sachverständigen)
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*) Nichtzutreffendes bitte streichen.

Regelmäßige/außerordentliche Prüfung durchgeführt *)

Dichtheitsprüfung _____

Brenner- und Zündsicherung-Erprobung _____

Nächste Regelmäßige Prüfung bis _____

_____ (Ort und Datum) _____ (Sachverständiger)

Regelmäßige/außerordentliche Prüfung durchgeführt *)

Dichtheitsprüfung _____

Brenner- und Zündsicherung-Erprobung _____

Nächste Regelmäßige Prüfung bis _____

_____ (Ort und Datum) _____ (Sachverständiger)

Regelmäßige/außerordentliche Prüfung durchgeführt *)

Dichtheitsprüfung _____

Brenner- und Zündsicherung-Erprobung _____

Nächste Regelmäßige Prüfung bis _____

_____ (Ort und Datum) _____ (Sachverständiger)

Regelmäßige/außerordentliche Prüfung durchgeführt *)

Dichtheitsprüfung _____

Brenner- und Zündsicherung-Erprobung _____

Nächste Regelmäßige Prüfung bis _____

_____ (Ort und Datum) _____ (Sachverständiger)

Regelmäßige/außerordentliche Prüfung durchgeführt *)

Dichtheitsprüfung _____

Brenner- und Zündsicherung-Erprobung _____

Nächste Regelmäßige Prüfung bis _____

_____ (Ort und Datum) _____ (Sachverständiger)

Regelmäßige/außerordentliche Prüfung durchgeführt *)

Dichtheitsprüfung _____

Brenner- und Zündsicherung-Erprobung _____

Nächste Regelmäßige Prüfung bis _____

_____ (Ort und Datum) _____ (Sachverständiger)

Regelmäßige/außerordentliche Prüfung durchgeführt *)

Dichtheitsprüfung _____

Brenner- und Zündsicherung-Erprobung _____

Nächste Regelmäßige Prüfung bis _____

_____ (Ort und Datum) _____ (Sachverständiger)

Regelmäßige/außerordentliche Prüfung durchgeführt *)

Dichtheitsprüfung _____

Brenner- und Zündsicherung-Erprobung _____

Nächste Regelmäßige Prüfung bis _____

_____ (Ort und Datum) _____ (Sachverständiger)

Bei Instandsetzungen/Änderungen sind Eintragungen im Abschnitt I oder auf dem Beiblatt vom Einrichter vorzunehmen.

IV. Verpflichtung des Schiffsführers

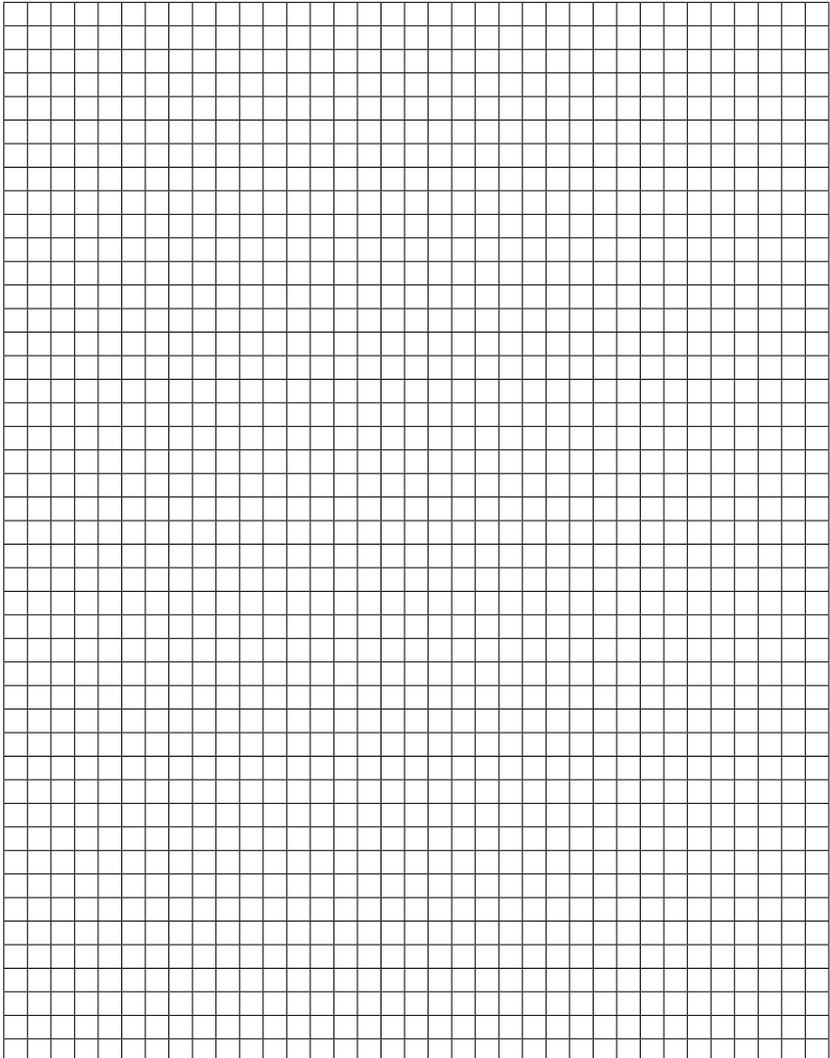
- Hiermit bescheinige ich, dass mir die BG-Regel „Flüssiggasanlagen zu Haushaltszwecken auf Wasserfahrzeugen in der Binnenschifffahrt“ (BGR 146) und die „Bedienungsanweisung für Flüssiggasanlagen zu Haushaltszwecken auf Wasserfahrzeugen in der Binnenschifffahrt“ bekannt sind und dass ich beim Schiffsführerwechsel die zur Flüssiggasanlage gehörenden Unterlagen sowie diese Prüfbescheinigung meinem Nachfolger übergeben, ihn mit der Bedienung der Anlage vertraut machen und ihn anweisen werde, seinen Nachfolger in gleicher Weise zu unterrichten.
- Mir ist bekannt, dass die Anlage nicht eigenmächtig instand gesetzt oder verändert werden darf.

_____ (Ort) _____ (Datum) _____ (Unterschrift) _____ (Name in Druckbuchstaben)

V. Skizze der Anlage

Aus der Sisse muss u. a. ersichtlich sein:

Standort der Behälteranlage und der Verbrauchsgeräte – Leitungsführung – Lage der Absperrventile – Lage der Gaswarneinrichtung
aufgenommen am _____ durch _____



Anhang 3

Auszug aus der Prüfbescheinigung für Flüssiggasanlagen

Exemplar für die Berufsgenossenschaft
BG Verkehr – Außenstelle Duisburg
Düsseldorfer Str. 193, 47053 Duisburg



Prüfbescheinigung für Flüssiggasanlagen

Schiffsart und -name: _____

Schiffsattest-Nr.: _____ Europäische Schiffs-Nr.: _____

Schiffseigener: _____
(Name)

(Anschrift)

Auszug aus der Prüfbescheinigung für Flüssiggasanlagen Regelmäßige/außerordentliche Prüfung^{*)}

Hiermit bescheinige ich, dass die auf oben genanntem Wasserfahrzeug im

Vorschiff, Achterschiff^{?)} _____ eingebaute Flüssiggasanlage

einer regelmäßigen/außerordentlichen^{?)}

Prüfung am _____ in _____ unterzogen worden ist.

Änderungen seit der letzten Prüfung: _____

Die Flüssiggasanlage entspricht in allen Teilen der BG-Regel „Flüssiggasanlagen zu Haushaltszwecken auf Wasserfahrzeugen in der Binnenschifffahrt“ (BGR 146).

Nächste regelmäßige Prüfung bis _____

Die Anlage(n) umfasst/umfassen^{?)} die folgenden Verbrauchsgeräte:

Anlage	Lfd. Nr.	Art	Marke	Typ	Standort

(Ort) _____ (Datum) _____ (Der Sachverständige) _____

^{*)} Nichtzutreffendes bitte streichen.

Anhang 4

Bescheinigung über die befristete Weiterverwendung

Exemplar für den Verbleib an Bord



Prüfbescheinigung für Flüssiggasanlagen

Schiffsart und -name: _____

Schiffsattest-Nr.: _____ Europäische Schiffs-Nr.: _____

Schiffseigener: _____
(Name)

(Anschrift)

Bescheinigung über die befristete Weiterverwendung

Hiermit bescheinige ich, dass die auf oben genanntem Wasserfahrzeug im

Vorschiff, Achterschiff^{*)} _____ eingebaute Flüssiggasanlage

einer regelmäßigen/außerordentlichen^{*)}

Prüfung am _____ in _____ unterzogen worden ist.

Die Flüssiggasanlage entspricht **nicht** in allen Teilen der BG-Regel „Flüssiggasanlagen zu Haushaltszwecken auf Wasserfahrzeugen in der Binnenschifffahrt“ (BGR 146).

Festgestellte Mängel der heutigen Prüfung _____

Die Beseitigung der festgestellten Mängel ist unverzüglich vorzunehmen und dem Sachverständigen, der die Prüfung durchführte, bis zum _____ anzuzeigen.

Diese Bescheinigung ist gültig bis zum _____ .

Die Flüssiggasanlage darf solange weiter betrieben werden.

(Ort)

(Datum)

(Der Sachverständige)

^{*)} Nichtzutreffendes bitte streichen.

Anhang 5

Bezugsquellenverzeichnis

Nachstehend sind die Bezugsquellen der in den Durchführungsanweisungen aufgeführten Vorschriften und Regeln zusammengestellt:

1. Gesetze, Verordnungen

Freier Download unter www.gesetze-im-Internet.de

Bezugsquellen:

Buchhandel

2. Berufsgenossenschaftliche Vorschriften, Regeln, Grundsätze und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Freier Download unter publikationen.dguv.de

Bezugsquellen:

zuständige Berufsgenossenschaft

3. Normen

Bezugsquellen:

Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, www.beuth.de
bzw.

VDE-Verlag GmbH, Bismarckstraße 33, 10625 Berlin, www.vde-verlag.de.

Änderungen gegenüber der Fassung von 2005:

Die Abschnitte 4.4.1, 4.8.1, 4.11 und 6.7 wurden geändert.

Die Anmerkungen zu den Abschnitten 2 Nrn. 1 und 7, 4.3.7, 4.3.11, 4.4.1, 4.7.1, 4.7.7, 4.8.1, 4.8.2 und 4.9.4 wurden aktualisiert.

Zu den Abschnitten 4.1.5, 4.11 und 6.7 wurden neue Anmerkungen hinzugefügt.

Anhänge 2, 3 und 4 wurden neu gefasst, Anhang 5 wurde aktualisiert.

BG Verkehr

Ottenser Hauptstraße 54

22765 Hamburg

Tel.: +49 40 3980-0

Fax: +49 40 3980-1999

E-Mail: praevention@bg-verkehr.de

Internet: www.bg-verkehr.de