Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Strassen ASTRA**

Bern, 20. Mai 2005
Stand 01. September 2025

# Merkblatt
## betreffend
## Strassenfahrzeuge mit Gasinstallationen, Anforderungen und Prüfung

## Inhalt

**1. Einleitung ..... 3**
**2. Grundsatz ..... 3**
**3. Anwendungsbereich ..... 3**
**4. Übersicht ..... 5**
**5. Anforderungen ..... 8**
**5.1. Gasbehälter ..... 8**
**5.1.1. Behälter und deren Befestigungen, welche nach internationalen Vorschriften genehmigt sind ..... 8**
**5.1.2. Behälter oder deren Befestigungen, ohne Genehmigungen nach anerkannten internationalen Vorschriften ..... 9**
**5.1.3. Gastanks in Flaschenform (Gastankflaschen) ..... 10**
**5.1.4. Geprüfte und entsprechend gekennzeichnete Wechselbehälter (Gasflaschen) ..... 10**
**5.1.5. Behälter für verflüssigte, tiefkalte Gase (z.B. $N_2$ zur Kühlung des Transportgutes) ..... 10**
**5.2. Übrige Gasinstallation (Leitungen, Verbraucher usw.) ..... 11**
**5.2.1. Übrige Installationen zum Antrieb ..... 11**
**5.2.2. Übrige Installationen nicht für den Antrieb ..... 11**
**5.3. Abgas- und Geräuschvorschriften ..... 12**
**5.4. Abgaswartung ..... 12**
**5.5. Motorleistung ..... 12**
**5.6. Weitere Bestimmungen ..... 12**
**6. Rückbau von Gasanlagen ..... 13**

**Anhänge**

Anhang 1 Beispiele LPG, UNECE Reglemente Nr. 67 / 115 ..... 12
Anhang 2 Beispiele Erdgas (CNG, LNG), UNECE Reglemente Nr. 110 / 115 ..... 14
Anhang 3 Beispiele Wasserstoff, UNECE Reglemente Nr. 134 / 146 ..... 17
Anhang 4 Beispiele LPG, CNG, LNG, $H_2$ ohne internationale Genehmigung ..... 19
Anhang 5 Beispiele Flüssiggas (LPG) in Gastankflaschen ..... 20
Anhang 6 Beispiele Wechselbehälter (LPG, Flüssiggasflaschen) ..... 21
Anhang 7 Beispiele verflüssigte, tiefkalte Gase ..... 22
Anhang 8 Adressenverzeichnis mit Internetlinks ..... 23
Anhang 9 Internetadressen der in diesem Merkblatt aufgeführten Rechtstexte ..... 25

**Verzeichnis Abkürzungen**

| | |
|---|---|
| ADR | Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SR 0.741.621) |
| AGVS | Auto Gewerbe Verband Schweiz |
| AKZ | Kompetenzzentrum für alternative Antriebe |
| APS | Anerkannte Prüfstelle (Art. 17 Abs. 1TGV) |
| asa | Vereinigung der Strassenverkehrsämter |
| CNG | Compressed Natural Gas (Erdgas, Biogas, Kompogas, Klärgas) |
| DGV | Verordnung über die Sicherheit von Druckgeräten vom 25. November 2015 (SR 930.114) |
| EKAS | Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit |
| EU | Europäische Union |
| FAV 1 | Verordnung vom 22. Oktober 1986 über die Abgasemissionen leichter Motorwagen (SR 741.435.1) |
| $H_2$ | Hydrogen (Wasserstoff) |
| LNG | Liquified Natural Gas (Erdgas, Biogas, Kompogas, Klärgas) |
| $LH_2$ | Liquified Hydrogen (Wasserstoff verflüssigt) |
| LPG | Liquified Petroleum Gas (Flüssiggas; Propan/Butan) |
| $N_2$ | Nitrogen (Stickstoff) |
| PrSG | Bundesgesetz über die Produktesicherheit (SR 930.11) |
| SDR | Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse vom 29. November 2002 (SR 741.621) |
| SVG | Strassenverkehrsgesetz vom 19. Dezember 1958 (SR 741.01) |
| TGV | Verordnung vom 19. Juni 1995 über die Typengenehmigung von Strassenfahrzeugen (SR 741.511) |
| UNECE | Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen |
| VRV | Verkehrsregelnverordnung vom 13. November 1962 (SR 741.11) |
| VTS | Verordnung vom 19. Juni 1995 über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (SR 741.41) |
| VUV | Verordnung vom 19. Dezember 1983 über die Unfallverhütung (SR 832.30) |

Adressen, Auskunftstellen und Internetlinks sind im Anhang 8 aufgeführt.

**Quellenangabe Anhänge 1 – 7**

Die in den Anhängen verwendeten Bilder wurden von den nachstehenden Firmen, Verbänden und Organisationen zur Verfügung gestellt:

AGVS
AKZ
AMAG
Arbeitskreis LPG
asa
Autef
Emil Frey
Fachausschuss Gas
Hyundai
IVECO
Toyota
Volkswagen

## 1. Einleitung

Das vorliegende Merkblatt betreffend Strassenfahrzeuge mit Gasinstallationen, Anforderungen und Prüfung gibt Aufschluss über die besonderen Anforderungen, welche für die dem SVG unterstehenden, mit Gasinstallationen ausgerüsteten Strassenfahrzeuge gelten. Es ersetzt das gleichnamige Dokument vom 02. November 2011.

Die Überarbeitung erfolgte, weil Anhang 2 VTS, in welchem die anerkannten internationalen Vorschriften aufgeführt sind, unter anderem um die UNECE-Reglemente Nr. 134 und Nr. 146 sowie die Verordnung (EG) 79/2009, die Verordnung (EU) 2019/2144 und die Durchführungsverordnung 2021/535 betreffend Wasserstoffsysteme für den Fahrzeugantrieb erweitert wurde. Das UNECE-Reglement Nr. 110 wurde mit Anforderungen für Fahrzeugantriebe mit verflüssigtem Erdgas (LNG) ergänzt. Zusätzlich wurde ein Verfahren zum festen Einbau und zur Zulassung von Gastankflaschen (Flüssiggas) für den Betrieb von Brenngasanlagen zum Kochen, Heizen etc. in Wohnwagen und Wohnmotorwagen aufgenommen. Im Weiteren wurde ein Leitfaden des «Arbeitskreises LPG» zum Einbau von Gastanks (inkl. Gastanks in Flaschenform, genannt «Gastankflaschen») für die Verwendung in Wohnwagen und Motorwohnwagen erstellt und die neu strukturierte und organisierte Aus- und Weiterbildung im Zusammenhang mit gasförmigen Treibstoffen aufgenommen.

Neu wird die Aufsicht über die Aus- und Weiterbildung (Berechtigung für Durchführung der Sichtprüfung von Erdgasbehältern nach dem UNECE-Reglement 110) vom «Fachausschuss Gas», als dessen Geschäftsstelle der AGVS eingesetzt wird und vom «Kompetenzzentrum für alternative Antriebe» (AKZ) wahrgenommen. (Infos: AGVS-UPSA sowie AKZ -> Trainingsfinder).

Dieses Merkblatt stellt keine Rechtssätze auf, sondern gibt lediglich den aktuellen Stand der Vorschriften und der Technik wieder.

## 2. Grundsatz

Bei allen Fahrzeugen müssen gemäss Artikel 49 Absatz 5 VTS Behälter und Leitungen, in denen Gase oder Flüssigkeiten unter Druck stehen oder unter Druck treten können, genügend stark gebaut sein; mit dem Fahrzeug fest verbundene Brenn- und Treibgasbehälter sowie Behälter für verflüssigte tiefkalte Gase, unterstehen, soweit sie nicht den in Anhang 2 VTS aufgeführten Vorschriften entsprechen, den Normen für entsprechende Transportbehälter. Diese allgemeingültigen Bestimmungen, welche die Verkehrs- und Betriebssicherheit gewährleisten, gelten bei den mit Gasinstallationen ausgerüsteten Fahrzeugen als eingehalten, wenn die Gasinstallationen den im vorliegenden Merkblatt aufgeführten Anforderungen entsprechen.

Für Gasinstallationen zum Antrieb der Strassenfahrzeuge bestehen keine eigenen nationalen Bestimmungen. Es gelten die UNECE-Reglemente und/oder EU-Verordnungen in der in Anhang 2 VTS aufgeführten Fassungen. Bei Flüssiggasanlagen sind gemäss Artikel 49a VTS die Bestimmungen von Artikel 32c der VUV bezüglich Erstellung, Betrieb und Instandhaltung zu beachten. Die EKAS hat dazu die Richtlinie Flüssiggas (EKAS -> Dokumentation -> EKAS Richtlinien -> Aktuell gültige Richtlinien -> 6517 Flüssiggas) zur Gewährleistung einer einheitlichen und sachgerechten Anwendung der Vorschriften über die Arbeitssicherheit erstellt. Wird diese befolgt, kann davon ausgegangen werden, dass die Vorschriften über die Arbeitssicherheit erfüllt sind. Die Richtlinie gilt für Flüssiggasanlagen im industriellen, gewerblichen und betrieblichen Bereich sowie sinngemäss als Stand der Technik für den privaten Bereich. Ihre Anwendung gewährleistet durch die darin enthaltenen konstruktionsbezogenen und betrieblichen Massnahmen eine gefahrlose Verwendung gasförmiger Betriebsstoffe.

Wo das Strassenverkehrsrecht keine spezifischen Anforderungen enthält, gilt ergänzend das PrSG.

Fahrzeuge, die nach der ersten Inverkehrsetzung für den Gasbetrieb umgebaut werden, unterliegen der ausserordentlichen Prüfungspflicht gemäss Artikel 34 Absatz 2 VTS.

## 3. Anwendungsbereich

Dieses Merkblatt bezieht sich auf alle dem SVG unterstehenden Fahrzeuge, die über Gasanlagen zum Fahrzeugantrieb oder Brenngasanlagen (z.B. zum Kochen, Heizen) verfügen und mit komprimiertem oder verflüssigtem Erdgas (CNG oder LNG), mit Flüssiggas (LPG) oder mit Wasserstoff ($H_2$) betrieben werden.

Die Anforderungen für fest mit dem Fahrzeug verbundene Behälter für tiefkalten, verflüssigten Stickstoff zur Kühlung des Transportgutes sind ebenfalls aufgeführt.

Das Merkblatt gibt zudem Auskunft über die Anforderungen betreffend Unterhalt und Nachprüfung von in Betrieb stehenden Fahrzeugen mit Gasinstallationen.

## 4. Übersicht

| Nr. | Funktion | Gas | UNECE- / EU-Vorschriften | Fz.-Klasse | Prüfung/ Wartung Installation | Prüfung Behälter | Verwendungsdauer Behälter | Ziffer RL 6 | Details siehe | Erforderliche Dokumente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Antrieb | Flüssiggas (LPG) | UNECE R-67 | M + N | Prüffrist: Gemäss Herstellerangaben oder 6 Jahre | 10 Jahre | Stahl offen, Composite 20 Jahre | 330 | 5.1.1<br>5.2.1<br>Anh. 1 | |
| 2 | Antrieb | Erdgas komprimiert (CNG) | UNECE R-110 | M + N | Gemäss Herstellerangaben | 48 Monate | Max. 20 Jahre; gemäss Herstellerangaben | 331 / 332 | 5.1.1<br>5.2.1<br>Anh. 2 | Wartungsdokument Erdgasanlage (Ziff. 332) |
| 3 | Antrieb | Erdgas verflüssigt (LNG) | UNECE R-110 | M + N | Gemäss Herstellerangaben | 120 Monate | Gemäss Herstellerangaben | 331 / 332 | 5.1.1<br>5.2.1<br>Anh. 2 | Wartungsdokument Erdgasanlage (Ziff. 332) |
| 4 | Antrieb | Flüssiggas und komprimiertes Erdgas (LPG / CNG) | UNECE R 115 (Nachrüstanlagen) | M + N | Prüffrist: Gemäss Herstellerangaben (LPG und CNG) oder 6 Jahre (LPG) | 10 Jahre (LPG)<br>48 Monate (CNG) | Stahl offen, 20 Jahre Composite (LPG)<br>Max. 20 Jahre, gem. Hersteller (CNG) | 331 / 332 | 5.1.1<br>5.2.1<br>Anh. 1 oder Anh. 2 | Wartungsdokument Erdgasanlage (Ziff. 332) |
| 5 | Antrieb | Wasserstoff ($H_2$) | UNECE R 134 Verordnungen: 79/2009/EG 2019/2144/EU 2021/535/EU | M + N | Gemäss Herstellerangaben | Gemäss Herstellerangaben | M1/N1: Max. 180 Monate N2, N3: max. 240 Monate | 328 | 5.1.1<br>5.2.1<br>Anh. 3 | Wartungshandbuch |
| 6 | Antrieb | Wasserstoff ($H_2$) | UNECE R 146 | L | Gemäss Herstellerangaben | Gemäss Herstellerangaben | max. 180 Monate | 328 | 5.1.1<br>5.2.1 | Wartungshandbuch |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Anh.3 | |
| Nr. | Funktion | Gas | UNECE- / EU-Vorschriften | Fz.-Klasse | Prüfung/ Wartung Installation | Prüfung Behälter | Verwendungsdauer Behälter | Ziffer RL 6 | Details siehe | Erforderliche Dokumente |
| 7 | Antrieb oder Nichtantrieb (zum Kochen, Heizen) | LPG, CNG, LNG, $H_2$ | Ohne Grundlage nach UNECE / EU-Verordnungen | Alle | Prüffrist: Gemäss Herstellerangaben oder 6 Jahre für den Antrieb sonst 3 Jahre für den Nicht-Antrieb (LPG)<br><br>Gemäss Herstellerangaben (CNG, LNG, H2) | 10 Jahre (alle) | Nach Baumusterprüfung (Norm), z.B. EN 17339:2020 ($H_2$): min. 15 Jahre | 329 | 5.1.2<br>5.2<br>Anh. 4 | Nachweis anerkannte Prüfstelle gemäss Artikel 17 Absatz 1 TGV<br>oder<br>Einbau- / Kontrollbescheinigung Arbeitskreis LPG (wenn nicht für Antrieb) |
| 8 | Brenngas für Nichtantrieb (zum Kochen, Heizen) | Flüssiggas (LPG) in Gastanks oder in Flaschenform (Gastankflaschen) | Behälter UN-ECE R. 67 oder ADR | Alle | Prüffrist: 3 Jahre | 10 Jahre | Stahl offen Composite 20 Jahre (UNECE 67)<br><br>Sonst gemäss Herstellerangaben | 329 (ADR)<br><br>330 (UN-ECE 67) | 5.1.3<br>5.2.2<br>Anh.5 | Einbau-/ Kontrollbescheinigung Arbeitskreis LPG<br>oder<br>Nachweis anerkannte Prüfstelle gemäss Artikel 17 Absatz 1 TGV |
| 9 | Antrieb oder Nichtantrieb (zum Kochen, Heizen) | Flüssiggas (LPG) in Wechselbehältern | Ohne Grundlage nach UNECE / EU-Verordnungen | Alle | Prüffrist: Gemäss Herstellerangaben oder 6 Jahre für den Antrieb sonst 3 Jahre für | 10 Jahre (Verantwortung Flaschen-Herausgeber) | Gemäss Herstellerangaben | 326 | 5.1.4<br>5.2<br>Anh. 6 | Einbau- / Kontrollbescheinigung Arbeitskreis LPG (wenn nicht für Antrieb)<br>oder<br>Nachweis anerkannte Prüfstelle gemäss Artikel 17 Absatz 1 TGV |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | den Nicht-Antrieb | | | | | |
| 10 | Kühlung «Hybrid-Kälteanlagen» | Verflüssigte, tiefkalte Gase, z.B. Stickstoff ($N_2$) | Richtlinie (EU) 2014/68 | Alle | Gemäss Herstellerangaben | 10 Jahre | Gemäss Herstellerangaben | 329 | 5.1.5<br>5.2.2<br>Anh. 7 | Nachweis nach Druckgeräteverordnung (SR 930.114), resp. Konformitätserklärung gem. Anhang IV Richtlinie (EU) 2014/68 |
| Hinweis: Die Angabe der Fristen wurde aus den Vorschriften übernommen, daher ist sie nicht einheitlich (Monate / Jahre). | | | | | | | | | | |

# 5. Anforderungen

## 5.1. Gasbehälter

### 5.1.1. Behälter und deren Befestigungen, welche nach internationalen Vorschriften genehmigt sind

- Fest für den Fahrzeugantrieb ein- oder aufgebaute Erdgas-, Flüssiggas- oder Wasserstoffbehälter, einschliesslich Ventile, Sicherheitseinrichtungen und Befestigungen, welche nach den Anforderungen des UNECE-Reglements Nr. 67, Nr. 110, oder Nr. 146 geprüft und genehmigt sowie mit den entsprechenden Genehmigungszeichen (E . 67 ….., E . 110 ....., E . 146 .....) versehen sind, gelten in der Schweiz als genehmigt und können ohne weitere Prüfung zugelassen werden. Gasbehälter nach den Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 79/2009 zum Antrieb mit Wasserstoff gelten ebenfalls als genehmigt und können ohne weitere Prüfung zugelassen werden. Nach dem UN-ECE-Reglement Nr. 134 genehmigte Behälter mit dem Genehmigungszeichen (E . 134 .....) können ohne weitere Prüfung zugelassen werden, sofern die ergänzenden Vorschriften gemäss Durchführungsverordnung (EU) 2021/535 zur Verordnung (EU) 2019/2144 nachgewiesen sind.
- Dies trifft auch für Behälter und deren Befestigungen von nachgerüsteten Fahrzeugen zu, für deren Gasinstallation eine Genehmigung nach dem UNECE-Reglement Nr. 115 vorliegt (UNECE-Reglement 115 deckt nur LPG und CNG ab). Solche Fahrzeuge müssen am Aufbau zudem ein Schild mit technischen Daten zum Nachrüstsystem aufweisen (siehe Anhang 1 oder 2).
- Bei Fahrzeugen mit entsprechenden Behältern sind im Fahrzeugausweis die Eintragungen gemäss Richtlinie Nr. 6 Richtlinien Nr. 6 - Eintrag von Auflagen und Bewilligungen im Fahrzeugausweis und in der Sonderbewilligung für Ausnahmefahrzeuge und Ausnahmetransporte siehe Übersicht, Kap. 4) vorzunehmen:
  - Der Lieferant oder der Umbauer hat den Zulassungsbehörden die für die Eintragungen im Fahrzeugausweis erforderlichen Angaben beizubringen. Diese Angaben sind - mit Ausnahme der Angaben über die Nachprüfung - Bestandteil der für diese Behälter vorgeschriebenen Aufschriften und müssen am Behälter ersichtlich sein.
  - Bei nach dem UNECE-Reglement Nr. 115 genehmigten Nachrüstanlagen sind diese Angaben im vorgeschriebenen Einbauhandbuch enthalten, das anlässlich der Zulassungs- bzw. Nachprüfung des nachgerüsteten Fahrzeugs vorzulegen ist.
  - Bei Fahrzeugen mit Genehmigungen nach UNECE-Reglement 134 oder 146, resp. Verordnungen (EG) Nr. 79/2009 oder Verordnung (EU) 2019/2144 liegen Wartungsdokumente (Prüfbuch, Wartungsinformationen) vor, welche die Angaben (u.a. Lebensdauer) zu den H2-Behältern und die vom Hersteller vorgegebenen Sicherheits- und Wartungsanforderungen enthalten. Das Datum des Betriebsendes muss auf jedem Behälter dauerhaft lesbar sein.
  - Liegt für ein Fahrzeug mit nach dem UNECE-Reglement Nr. 110 bzw. 115 genehmigter Erdgasausrüstung das "Wartungsdokument Erdgasanlage" (Ausgaben für CNG oder LNG verfügbar) mit allen für die Behälter erforderlichen Angaben vor, ist ein Eintrag gemäss der

Richtlinie Nr. 6 Richtlinien Nr. 6 - Eintrag von Auflagen und Bewilligungen im Fahrzeugausweis und in der Sonderbewilligung für Ausnahmefahrzeuge und Ausnahmetransporte siehe Übersicht, Kap. 4) vorzunehmen.

- Der Ersatz solcher Gasbehälter ist meldepflichtig (Art. 34 Abs. 2 VTS), sofern damit verbunden Eintragungen im Fahrzeugausweis ändern. Die Eintragungen im Fahrzeugausweis bzw. im entsprechenden Wartungsdokument sind zu aktualisieren.
- Die Fristen für die erstmalige Druckprüfung der Behälter, sofern vorgeschrieben, gelten ab der Herstellung des Behälters. Für die Anpassung der im Fahrzeugausweis eingetragenen Nachprüftermine sind der Zulassungsbehörde Nachweise bzw. Prüfberichte über die erfolgte Nachprüfung der Behälter vorzulegen. Die Fristen für weitere Kontrollen wie z.B. periodische Sichtprüfungen erfolgen, sofern vorgeschrieben, ab 1. Inverkehrsetzung des Fahrzeugs oder bei Fahrzeugen ohne Zulassung bei Inbetriebnahme.
  - Für Flüssiggasbehälter enthalten das UNECE-Reglement Nr. 67 und das UNECE-Reglement Nr. 115 keine Bestimmungen über die Nachprüfung. Für diese Behälter sind deshalb die diesbezüglichen Bestimmungen des SDR bzw. des ADR sinngemäss anwendbar (Art. 49 Abs. 5 VTS). Für solche Behälter ist ein Prüfbericht einer anerkannten Prüfstelle gemäss Anhang 2 TGV als Nachweis über die Nachprüfung beizubringen (siehe auch Ziffer 5.1.2.).
  - Für Erdgasbehälter, die nach den Anforderungen des UNECE-Reglements Nr. 110 genehmigt bzw. Bestandteil einer nach dem UNECE-Reglement Nr. 115 genehmigten Nachrüsterdgasanlage sind, ist ein Nachweis beizubringen, welcher die Nachprüfung in Übereinstimmungen mit den Anforderungen des UNECE-Reglements Nr. 110 (Sichtprüfung auf äussere Beschädigungen) durch eine Fachperson bestätigt, welche nach entsprechender Ausbildung als solche zertifiziert ist. Die Bestätigung der alle 48 Monate durchzuführende Nachprüfung muss als separates Dokument oder im Serviceheft bzw. im «Wartungsdokument Erdgasanlage» eingetragen und vorgelegt werden. Ausbildungsnachweis für Fachperson einsehbar unter den jeweiligen Registern der Ausbildungsstätten, siehe Anhang 9.
  - Die Vorgaben für Wasserstoffbehälter richten sich nach den Fahrzeugherstellerangaben oder bei umgebauten Fahrzeugen nach den Angaben auf dem Gasbehälter und des Umbauers.

### 5.1.2. Behälter oder deren Befestigungen, ohne Genehmigungen nach anerkannten internationalen Vorschriften

- Für fest ein- oder aufgebaute Gasbehälter oder deren Befestigungen, bei welchen die Nachweise betreffend Anforderungen internationaler Vorschriften fehlen, sind hinsichtlich Bau, erstmaliger Prüfung und Nachprüfungen die Bestimmungen des SDR bzw. des ADR sinngemäss anwendbar (Art. 49 Abs. 5 VTS). Sie müssen - inkl. Ventilen, Sicherheitseinrichtungen und Befestigungen für den Fahrzeugbetrieb – von einer anerkannten Prüfstelle nach Artikel 17 Absatz 1 TGV geprüft sein.
- Für Gasbehälter, die über Nachweise nach ausländischen Vorschriften oder Normen verfügen, können anerkannte Prüfstellen nach Artikel 17 Absatz 1 TGV die Gleichwertigkeit mit den schweizerischen Vorschriften nachweisen.

- Vor der Inbetriebnahme muss für diese Gasbehälter ein Nachweis vorliegen, welcher u.a. Angaben über den Hersteller, die Bauart, die Grösse, das Datum der nächsten Prüfung und die Lebensdauer enthält.
- Anlässlich der Zulassung bzw. der Nachprüfung von Fahrzeugen mit solchen Gasbehältern durch die Zulassungsbehörden sind die Nachweise und die allenfalls vorhandenen Prüfberichte über die Nachprüfung der Gasbehälter vorzulegen. Diese sind im Fahrzeugausweis nach asa-Richtlinie Nr. 6 einzutragen (siehe Übersicht, Kap. 4).
- Grundsätzlich beträgt die Nachprüfungsfrist für solche Flüssig- oder Erdgasbehälter 10 Jahre (Unterabschnitt 6.2.1.6 ADR). Vorbehalten bleiben im Rahmen des ADR mögliche, je nach Bauart und Betriebsbedingungen der Behälter abweichende Prüffristen.

#### 5.1.3. Gastanks in Flaschenform (Gastankflaschen)

- Der Einbau von Gastanks in Flaschenform (sogenannte «Gastankflaschen») für Brenngasanlagen (z.B. zum Kochen, Heizen) in Wohnwagen und Wohnmotorwagen ist zulässig, wenn sie die im Leitfaden «Gastankflaschen» des Arbeitskreises LPG aufgeführten Anforderungen erfüllen und von einer entsprechend ausgebildeten, fachkundigen und gemäss Register in Anhang 9 berechtigten Person eingebaut sind (Bestätigung mit Einbaubescheinigung).
- Zugelassen sind Behälter, welche nach UNECE-Reglement 67 genehmigt oder nach im ADR referenzierten Normen (z.B. EN 13110, Kennzeichnung CE oder π oder ϱ) zugelassen sind.
- Behälter nach UNECE-Reglement 67 sind gemäss asa Richtlinie Nr. 6 im Fahrzeugausweis einzutragen (siehe Übersicht, Kap. 4).

#### 5.1.4. Geprüfte und entsprechend gekennzeichnete Wechselbehälter (Gasflaschen)

- Für geprüfte und entsprechend gekennzeichnete Wechselbehälter (Gasflaschen) sind keine Bescheinigungen und keine Prüfberichte erforderlich.
- Darunter fallen die Treibgasbehälter (Flüssiggasentnahme zumeist für den Fahrzeugantrieb) für Baumaschinen wie Gasstapler, aber auch Gasflaschen, welche in unterschiedlichen Bereichen eingesetzt werden (z. B. Camping, Foodtrucks, Baugeräte, mobile Werkstätten). Diese werden in den nach ADR geforderten Prüffristen durch die Eigentümer (in der Regel der Gasindustrie) geprüft und auf der Flasche gekennzeichnet.

#### 5.1.5. Behälter für verflüssigte, tiefkalte Gase (z.B. $N_2$ zur Kühlung des Transportgutes)

- Die Behälter für verflüssigte, tiefkalte Gase (z.B. Cryo) unterliegen den grundlegenden Anforderungen von Artikel 49 Absatz 5 VTS. Für die Befestigung sind entsprechende Prüfberichte (einer APS) vorzulegen. Die Behälter – solange sie nicht einer in Anhang 2 VTS aufgeführten Norm entsprechen – müssen nach den massgebenden Anforderungen für Transportbehälter (ADR) gebaut sein. (siehe Übersicht, Kap. 4). Der Nachweis, dass die Behälter die konstruktiven Anforderungen erfüllen, ist durch Konformitätsbewertungsstellen für Druckgeräte und -behälter (Anh. 2 TGV) beizubringen (z.B. Bescheinigung, Prüfzeichen / Stempelung des Behälters oder Typenschild) sowie auf dem Behälter das unverwischbar eingetragene Datum der nächsten Prüfung anzugeben.

## 5.2. Übrige Gasinstallation (Leitungen, Verbraucher usw.)

### 5.2.1. Übrige Installationen zum Antrieb

- Die übrigen Gasinstallationen zum Antrieb von Motorfahrzeugen mit UNECE-Genehmigungen, welche nach den Anforderungen des UNECE-Reglements Nr. 67, Nr. 110, oder Nr. 146 geprüft und genehmigt sind, gelten in der Schweiz als genehmigt und können ohne weitere Prüfung zugelassen werden.
- Gasinstallationen zum Antrieb mit Wasserstoff, die nach Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 79/2009 oder nach dem UNECE-Reglement Nr.134, ergänzt durch die EU-Vorschriften der Durchführungsverordnung (EU) 2021/535 zur Verordnung (EU) 2019/2144 genehmigt sind, können ohne weitere Prüfung zugelassen werden. In diesem Fall müssen die massgeblichen Teile (z.B. Armaturen, Verdampfer, Druckregler, Absperrventile, Füllanschluss usw.) mit dem entsprechenden Genehmigungszeichen (E .. 67 ....., E .. 110 ....., (E .. 134.....), E .. 146 .....) versehen sein.
- Für die übrigen Gasinstallationen zum Antrieb von Motorfahrzeugen mit Erdgas (CNG/LNG), oder Wasserstoff ($H_2$), bei denen die Nachweise der internationalen Vorschriften fehlen, sind Prüfberichte von anerkannten Prüfstellen nach Artikel 17 Absatz 1 TGV beizubringen. Damit wird nachgewiesen, dass die technischen Anforderungen den vorerwähnten internationalen Vorschriften entsprechen. Alternativ kann eine Konformitätserklärung des Herstellers nach Artikel 2 Buchstabe f und Artikel 14 TGV beigebracht werden.
- Die übrigen, nicht nach dem UNECE-Reglement Nr. 67 bzw. Nr. 115 genehmigten, Gasinstallationen zum Antrieb von Motorfahrzeugen mit Flüssiggas (LPG), müssen vor der Inbetriebnahme von einer anerkannten Prüfstelle nach Artikel 17 Absatz 1 TGV geprüft werden.
- Die anerkannten Prüfstellen können für die Beurteilung der übrigen Gasinstallationen Genehmigungen nach ausländischen oder internationalen Normen mitberücksichtigen, wenn sie den schweizerischen Anforderungen gleichwertig sind.

### 5.2.2. Übrige Installationen nicht für den Antrieb

- Für Verbrauchsgeräte, welche zum Kochen, Heizen usw. (z.B. in Wohnwagen oder Verkaufswagen) dienen, sowie die dazugehörenden Installationen (z.B. Leitungen, Schläuche, Druckreduzierventile) die, gemäss Artikel 32c VUV, resp. Richtlinie Flüssiggas (EKAS -> Dokumentation -> EKAS Richtlinien -> Aktuell gültige Richtlinien -> 6517 Flüssiggas) prüfpflichtig sind, muss ein gültiger Prüfnachweis (Kontrollbescheinigung, oder elektronisch abrufbar) vorhanden sein. Im Fahrzeugausweis ist die Ziffer gemäss asa Richtlinie 6 einzutragen (siehe Übersicht, Kap. 4).
- Ergänzend unterstehen sie Artikel 3 PrSG: Produkte dürfen nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie bei normaler oder bei vernünftigerweise vorhersehbarer Verwendung die Sicherheit und die Gesundheit der Verwenderinnen und Verwender und Dritter nicht oder nur geringfügig gefährden. Sie müssen den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Artikel 4 PrSG oder, wenn keine solchen Anforderungen festgelegt worden sind, dem Stand des Wissens und der Technik entsprechen.

- Betrieb und Unterhalt der Gasinstallationen richten sich nach den jeweils massgebenden Richtlinien (z.B. Richtlinie Flüssiggas; EKAS -> Dokumentation -> EKAS Richtlinien -> Aktuell gültige Richtlinien -> 6517 Flüssiggas). Verantwortlich für die Einhaltung dieser Anforderungen ist der Lenker bzw. Fahrzeughalter.
- Fest eingebaute Gasinstallationen zur Kühlung müssen dem Stand der Technik entsprechen, wie er durch die DGV, resp. die Richtlinie 2014/68/EU definiert ist.

### 5.3. Abgas- und Geräuschvorschriften

- Für alle Motorfahrzeuge ist nachzuweisen, dass die für die entsprechende Fahrzeugart geltenden Abgas- und Geräuschvorschriften auch im Gasbetrieb eingehalten sind bzw. nach einem nachträglichen Umbau auf Gasantrieb weiterhin eingehalten werden.
- Bei nach dem UNECE-Reglement Nr. 115 genehmigten Nachrüstanlagen (für CNG, LNG und LPG) ist der Nachweis über die Einhaltung der Abgasvorschriften der betreffenden Fahrzeuge Bestandteil der Genehmigung (für leichte und schwere Motorwagen). Es ist zu prüfen, ob der in den Genehmigungsunterlagen ausgewiesene Abgasstandard demjenigen entspricht, den das umgebaute Fahrzeug mindestens erfüllen muss.

### 5.4. Abgaswartung

- Auch Motorfahrzeuge mit Gasantrieb (Verbrennungsmotor) unterliegen - in Abhängigkeit der Fahrzeugart - den Bestimmungen über die obligatorische Abgaswartung (Art. 59a VRV und Art. 35 VTS).
- Fahrzeuge, die für den bivalenten Betrieb z.B. Benzin/Gas ausgerüstet sind, unterstehen für beide Betriebsarten den Bestimmungen über die obligatorische Abgaswartung. Dies bedeutet, dass das Abgaswartungsdokument die vorgeschriebenen Angaben für beide Betriebsarten enthalten muss. Es ist zulässig, für den Gasbetrieb ein separates Abgaswartungsdokument zu verwenden. Die für die Abgaswartung vorgeschriebenen Arbeiten (Art. 35 Abs. 1 VTS) sind jeweils für beide Betriebsarten vorzunehmen.
- Ausnahme: Fahrzeuge, bei denen das Benzinsystem nur für den Notbetrieb oder zum Anlassen vorgesehen ist, und einen maximalen Tankinhalt von 15 Liter Benzin aufweisen, unterstehen nur im Gasbetrieb der Abgaswartungspflicht. Solche Fahrzeuge gelten hinsichtlich Verbrauch und Emissionen als monovalent (vgl Abändern und Umbauen von Motorwagen).

### 5.5. Motorleistung

- Auch für den Gasbetrieb ist die Motorleistung nach einem anerkannten Messverfahren (z.B. nach dem UNECE-Reglement Nr. 85) zu ermitteln.

### 5.6. Weitere Bestimmungen

- Als Nachweis über die Einhaltung der internationalen Vorschriften (EG-Richtlinien, EU-Verordnungen, UNECE-Reglemente) können bei von der Typengenehmigung befreiten oder im Verkehr stehenden, nachträglich umgebauten Einzelfahrzeugen auch Prüfberichte ausländischer, behördlich ermächtigter Prüfstellen mittels Konformitätsbeglaubigung einer APS gemäss Artikel 17 Absatz 1

TGV anerkannt werden. Bei Direktimporten sind zudem die in den Weisungen für von der Typengenehmigung befreite Fahrzeuge genannten Erleichterungen für den Nachweis der Emissionen anwendbar.

- Sollen mehrere bereits typengenehmigte Fahrzeuge des gleichen Typs auf Gasantrieb umgebaut werden, besteht die Möglichkeit, bei einer APS nach Anhang 2 TGV einen Prüfnachweis zu erlangen, welche den Umbau mehrerer Fahrzeuge ermöglicht, ohne dass für jedes Einzelfahrzeug ein Nachweis über die Einhaltung der massgebenden Vorschriften erbracht werden muss.

## 6. Rückbau von Gasanlagen

Soll eine Gasanlage bei einem bivalenten angetriebenen Fahrzeug ausgebaut werden (z.B. bei Umzugsgut), sind die erforderlichen Massnahmen und das Vorgehen mit dem zuständigen Strassenverkehrsamt abzuklären.

**Anhang 1**

**Beispiele LPG, UNECE Reglemente Nr. 67 / 115**

## Flüssiggas UNECE Reglement Nr. 67

## Muster der Genehmigungszeichen und Schilder von Nachrüstsystemen nach dem UNECE-Reglement Nr. 115

# LPG

Genehmigungszeichen

**#115R-000000**

Das Symbol # bezeichnet das LPG-Nachrüstsystem

Schild (muss fest am Fahrzeugaufbau angebracht sein)

| E3 #115R-000000 |
|---|
| Name oder Handelsmarke: …….. |
| Typ: LPG/CNG Datum: …… |
| • Verdampfer/Regler ……. <br>• Gaszuführungssystem …… <br>• Sicherheitsvorrichtung …… <br>• Behälter …… <br>• …….. |

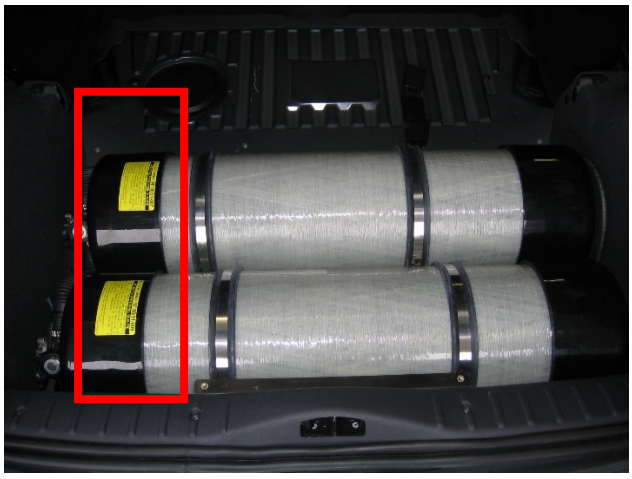
**Anhang 2**

**Beispiele Erdgas (CNG, LNG), UNECE Reglemente Nr. 110 / 115**

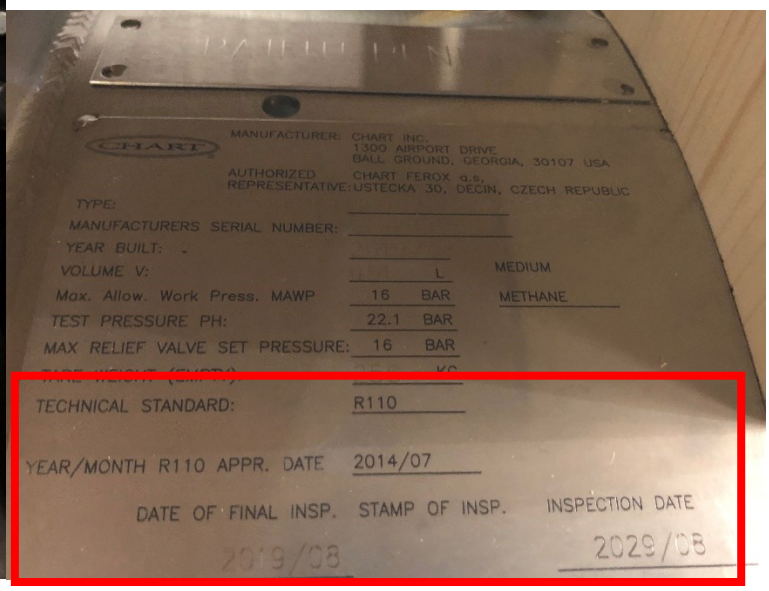
## **Beispiele Erdgasbehälter** (UNECE-R 110)

Stahlbehälter (Zylindertyp CNG-1) am Fahrzeugunterboden

Compositebehälter (Zylindertyp CNG-4) im Kofferraum bei entfernter Abdeckung



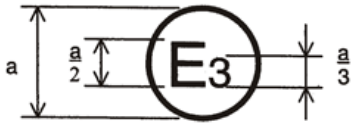
## Behälter LNG



## Muster der Genehmigungszeichen und Schilder von Nachrüstsystemen nach dem UNECE-Reglement Nr. 115

## CNG

Genehmigungszeichen




***115 R-000000**

Das Symbol * bezeichnet das CNG-Nachrüstsystem

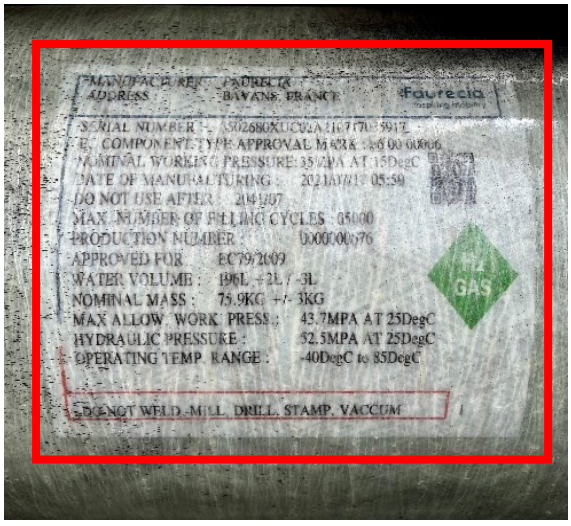
Schild (muss fest am Fahrzeugaufbau angebracht sein)

| |
|---|
| E3 *115R-000000 |
| Name oder Handelsmarke: …… |
| Typ: LPG/CNG Datum: …… |
| • Verdampfer/Regler ……<br>• Gaszuführungssystem ……<br>• Sicherheitsvorrichtung ……<br>• Behälter ……<br>• …….. |

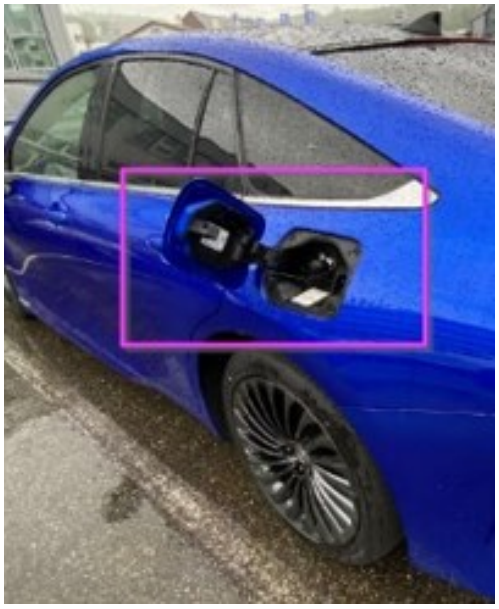
## Anhang 3

## Beispiele Wasserstoff, UNECE Reglemente Nr. 134 / 146

### Beispiel schwere Nutzfahrzeuge



## Beispiel Personen- und Lieferwagen



## Anhang 4

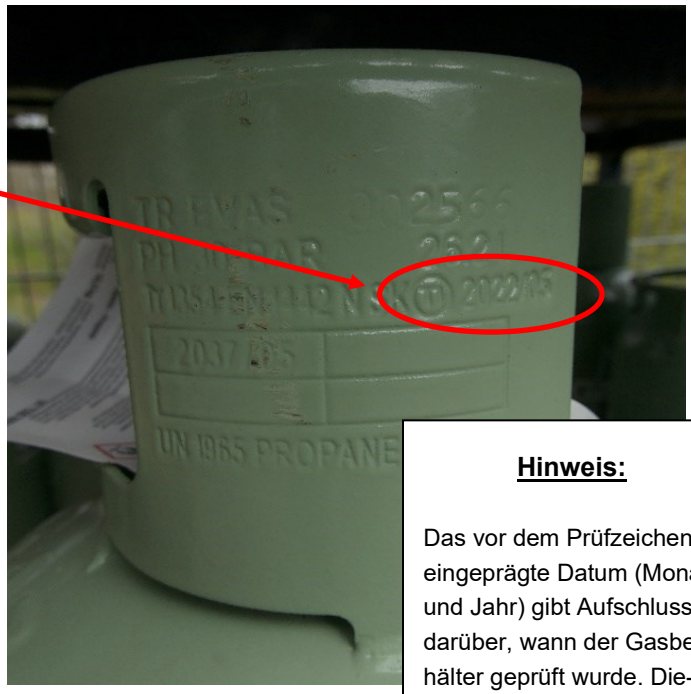
### Beispiele LPG, CNG, LNG, $H_2$ ohne internationale Genehmigung

## Anhang 5

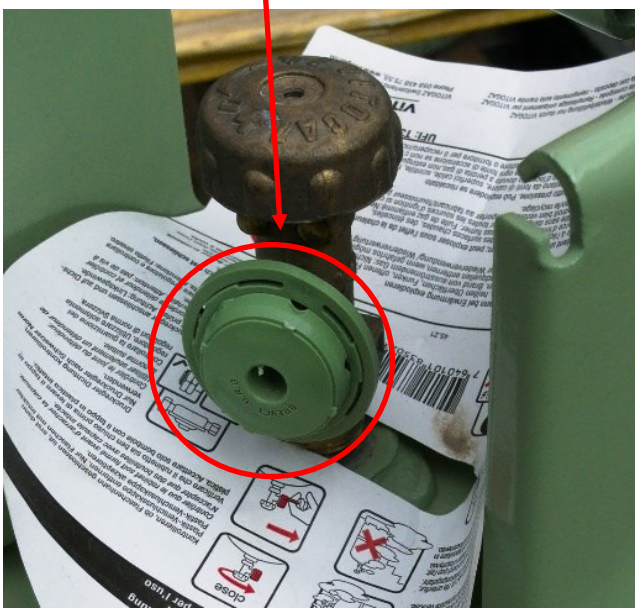
## Beispiele Flüssiggas (LPG) in Gastankflaschen

## Anhang 6

### Beispiele Wechselbehälter (LPG, Flüssiggasflaschen)




**Beispiel Anordnung Druckreduzierventil**



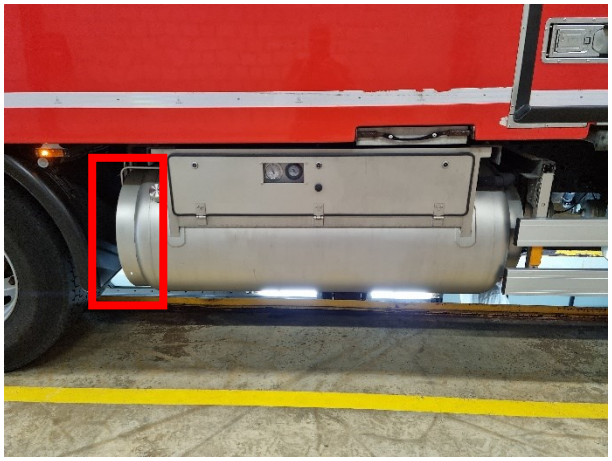
**Hinweis:**

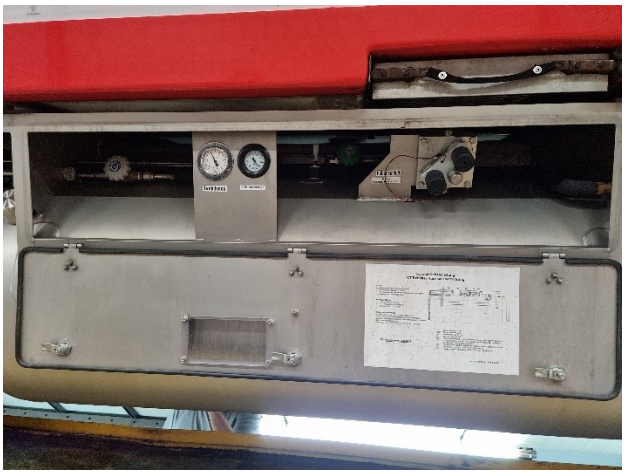
Das vor dem Prüfzeichen eingeprägte Datum (Monat und Jahr) gibt Aufschluss darüber, wann der Gasbehälter geprüft wurde. Dieses Datum ist lediglich für die Wiederbefüllung von Bedeutung; diese wird nur vorgenommen, wenn die letzte Prüfung des Behälters nicht mehr als 10 Jahre zurückliegt.

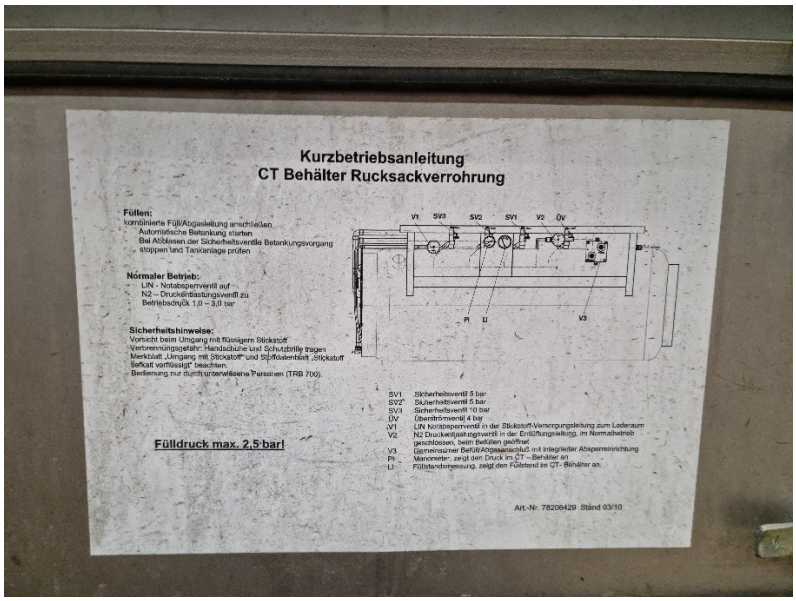
Die Verwendung des Behälters zur Entnahme von Gas ist auch nach Ablauf dieser Frist noch zulässig.

## Anhang 7

## Beispiele verflüssigte, tiefkalte Gase







**Anhang 8**

Adressenverzeichnis mit Internetlinks:

| **Organisation** | **Kontakt** | **Zuständig für** |
|---|---|---|
| Arbeitskreis LPG | Kreuzmatte 1F<br>6260 Reiden<br>https://www.arbeitskreis-lpg.ch/<br>041 511 16 16<br>info@arbeitskreis-lpg.ch | Register der zertifizierten Fachpersonen für Flüssiggase (Camping, Schiff, etc.) |
| Auto Gewerbe Verband Schweiz (AGVS) | Wölflistrasse 5<br>3006 Bern<br>https://www.agvs-upsa.ch<br>031 307 15 15<br>transmission@agvs-upsa.ch | Geschäftsstelle Fachausschuss Gas<br>Register der zertifizierten Fachpersonen für gasförmige Treibstoffe (CNG) |
| auto-schweiz<br>Vereinigung Schweizer Automobil-Importeure | Wölflistrasse 5<br>3006 Bern<br>https://www.auto.swiss/<br>031 306 65 65<br>info@auto.swiss | Lieferant für Abgaswartungsdokumente und deren einzuhaltenden Abgaswerte |
| Bundesamt für Strassen (ASTRA) | 3003 Bern<br>https://www.astra.admin.ch<br>058 462 94 11<br>info@astra.admin.ch | Fahrzeugvorschriften und Erteilung der Typengenehmigung für Fahrzeuge |
| Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS | Alpenquai 28<br>CH-6005 Luzern<br>https://www.ekas.ch<br>041 / 419 59 59<br>EKAS - Kontakt | Richtlinie Nr. 6517 zur Gewährleistung einer einheitlichen und sachgerechten Anwendung der Vorschriften über die Arbeitssicherheit |
| Kantonale Strassenverkehrsämter (asa) | Thunstrasse 9<br>3005 Bern<br>https://asa.ch<br>031 350 83 83<br>info@asa.ch | Prüfung und Verkehrszulassung von Einzelfahrzeugen<br>Fragen zur VTS im konkreten Einzelfall |

| Organisation | Kontakt | Zuständig für |
|---|---|---|
| Kompetenzzentrum alternative Antriebssysteme (AKZ) | Kreuzmatte 1D<br>6260 Reiden<br>https://akz-schweiz.ch<br>info@akz-schweiz.ch | Vernetzung von Personen und Firmen, die im Bereich der alternativen Antriebsarten von Fahrzeugen tätig sind.<br>Register der zertifizierten Fachpersonen für gasförmige Treibstoffe |
| Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (suva) | Postfach<br>6002 Luzern<br>https://www.suva.ch<br>058 411 12 12<br>Kontaktformular suva | Allgemeine Sicherheitsfragen zur Verwendung von Gasen |

Für Auskünfte sind folgende Stellen zuständig:

- Fragen betreffend die Anforderungen an Gasinstallationen:
  Die anerkannten Prüfstellen nach Artikel 17 Absatz 1 TGV
  Spezifische Stellen (z.B. betreffend Druckgeräte und -behälter);

- Fragen betreffend die Verkehrszulassung oder die Nachprüfung von Einzelfahrzeugen mit Gasinstallationen:
  Zulassungsbehörden;

- Fragen im Zusammenhang mit der Typengenehmigung von serienmässig mit Gasinstallationen ausgerüsteten Fahrzeugen:
  Bundesamt für Strassen, Bereich Fahrzeugzulassung;

- Fragen im Zusammenhang mit der Aus- und Weiterbildung für Arbeiten an Gasinstallationen von Fahrzeugen:
  Geschäftsstelle des Fachausschusses Gas (AGVS);
  Kompetenzzentrum für alternative Antriebe (AKZ);
  Arbeitskreis LPG

**Anhang 9**

# Internetadressen der in diesem Merkblatt aufgeführten Rechtstexte und weiteren Informationen.

| | |
|---|---|
| ADR | https://www.admin.ch/ch/d/sr/c0_741_621.html |
| AKZ<br>Register der zertifizierten Fachpersonen für gasförmige Treibstoffe | Gas und E-Fuels - AKZ \| Kompetenz Zentrum |
| Anlagen A + B ADR | https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/fachleute/fahrzeuge/gefaehrliche-gueter/recht-international.html |
| Arbeitskreis LPG / AKZ<br>Register der zertifizierten Fachpersonen für Flüssiggase (Camping, Schiff, etc.) | https://lpg.datenbank-hosting.com/fmi/webd/LPG_MacOffice |
| asa-Richtlinien | Richtlinie 2a:<br>Abändern und Umbauen von Motorwagen<br>Richtlinie 6:<br>Richtlinien Nr. 6 - Eintrag von Auflagen und Bewilligungen im Fahrzeugausweis und in der Sonderbewilligung für Ausnahmefahrzeuge und Ausnahmetransporte |
| DGV | https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2016/28/de |
| EKAS Richtlinie<br>RL 6517 | https://www.ekas.admin.ch/download.php?id=7471 |
| Fachausschuss Gas<br>Register Fachpersonen für gasförmige Treibstoffe (CNG) | https://www.agvs-upsa.ch/de/berufsbildung/alternative-antriebe |
| Leitfaden Flüssiggas L1 AK LPG | Leitfaden Flüssiggas L1 AK LPG Version Mai 2023 – Arbeitskreis LPG (arbeitskreis-lpg.ch) |
| PrSG | www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2010/347/dehttps://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2010/347/de |
| UNECE - Reglemente | https://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29regs.html |
| UNECE - Reglemente (Übersetzungen dt.) | un-regulations-status-table.pdf (bund.de)https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/StV/un-regulations-status-table.pdf?__blob=publicationFile |
| EU – Verordnungen und Richtlinien | https://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=de |
| SDR | https://www.admin.ch/ch/d/sr/c741_621.html |
| Strassenverkehrsrecht | Verkehr \| Fedlex |
| SVG | https://www.admin.ch/ch/d/sr/c741_01.html |
| TGV | https://www.admin.ch/ch/d/sr/c741_511.html |
| VRV | https://www.admin.ch/ch/d/sr/c741_11.html |
| VTS | https://www.admin.ch/ch/d/sr/c741_41.html |

| | |
|---|---|
| VUV | https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1983/1968_1968_1968/de |
| Konformitätsbewertungsstellen<br><br>Druckgeräte und -behälter | https://www.astra.admin.ch/dam/astra/de/dokumente/fahrzeuge/publikation-anerkannte-pruefstelle-aps-art-17-abs-1-tgv.pdf.download.pdf/Anerkannte%20Pr%C3%BCfstellen%20(APS)%20nach%20Artikel%2017%20Absatz%201%20TGV.pd |