

Motor-Yacht-Verband Schleswig-Holstein e.V. (MYV – SH)

Mitglied im Landessportverband Schleswig-Holstein e.V.
Mitglied im Deutschen Motoryachtverband e.V.

Mölln, den 24. November 2017

Basiswissen: Gas im Sportboot

10 wichtige Fakten über Camping-Gas

Flüssiggas aus der Flasche sorgt im Sportboot dafür, dass man Kochen, Heizen oder Kühlen kann. Gas ist sauber und ungefährlich. Folgende 10 Dinge sollte aber jeder Skipper darüber wissen und beachten.

1. Woraus besteht das Gas in der Flasche?

Flüssiggas, technisch **LPG** (Liquified Petroleum Gas) genannt, ist ein Gemisch aus leichten Kohlenwasserstoffen. Hauptbestandteil ist **Propan** (C₃H₈) mit einem geringen Anteil an **Butan** (C₄H₁₀). Das Mischungsverhältnis variiert von Land zu Land und je nach Jahreszeit. Besonders im Winter ist ein hoher Propananteil nötig, denn es verdampft bereits bei minus 42 °C, während die Übergangstemperatur für Butan nur bei minus 0,5 °C liegt.

LPG ist bei Umgebungstemperatur gasförmig, lässt sich jedoch bereits unter geringem Druck (etwa 8 bar) verflüssigen. Dadurch verringert sich das Volumen auf etwa ein 260stel. So passen etwa 6000 Liter Gas in eine 22 Liter fassende Elf-Kilo-Flasche.

2. Weshalb wird Gas beim Füllen gewogen?

Flaschen und Tanks dürfen nicht bis zum Stehkragen mit Flüssiggas aufgefüllt werden. Oben braucht es zwingend ein **Gaspolster**. Da oft noch Restmengen in der Flasche sind, darf nicht pauschal nach Litern zugefüllt werden, sondern nur so lange, bis beispielsweise elf Kilogramm erreicht sind. Das Flaschengewicht (Tara) wird individuell berücksichtigt. Bei Gastanks hingegen wird nach Litern gefüllt und abgerechnet. Hier verhindert ein automatischer Füllstopp Überfüllung.

3. Wie effektiv ist das Gas aus der Flasche?

Jedes Kilogramm Propangas liefert bei sauberer Verbrennung in etwa die gleiche Energiemenge wie 1,3 Liter Heizöl, 1,6 Kilogramm Kohle oder 13 Kilowattstunden Strom.

4. Weshalb ist ein Flaschenkasten nötig?

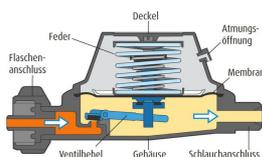
Gas ist schwerer als Luft und sammelt sich bei Leckagen immer am **Boden** an. Die Flaschenkästen oder -schränke müssen daher eine unverschließbare Öffnung von mindestens 100 cm² freiem Querschnitt haben, die zur Außenluft führt. Die Flasche darf in den Flaschenkästen oder -schränken nur aufrecht stehen, nicht schräg und nicht liegend, weil man sonst aus der Flüssigphase entnimmt, wo die Energiedichte wesentlich höher ist. Auch dürfen sich keine elektrischen oder andere Zündquellen im Schrank befinden.

5. Wie sicher sind die Gasflaschen?

Bei sachgemäßem Umgang und Transport stellen Gasflaschen an Bord kein Risiko dar. Sie müssen durch Halterungen unverrückbar und fest mit dem Boot verbunden und gegen Verdrehen gesichert sein. Selbst bei Unfällen oder Feuer **kann eine Gasflasche nicht explodieren**, denn eine Schmelzsicherung öffnet rechtzeitig, und das Gas kann – so die Feuerwehr – ausströmen und kontrolliert abbrennen.



6. Wozu braucht man einen Gasregler?



Der Druckregler muss den **Flaschendruck** von bis zu 16 bar auf den Betriebsdruck der Geräte, meist 30 mbar, herabsetzen. Dafür wird er unmittelbar an die Gasflasche angeflanscht und gut handfest angezogen – Achtung: Linksgewinde. Das Gehäuse ist mit einer flexiblen, federbelasteten Membran gegen den Deckel abgedichtet.



Motor-Yacht-Verband Schleswig-Holstein e.V. (MYV – SH)

Mitglied im Landessportverband Schleswig-Holstein e.V.
Mitglied im Deutschen Motoryachtverband e.V.

Der hohe Flaschendruck hebt das Ventil im Innern minimal an, und die Feder hält über den Ventilhebel so lange dagegen, bis im Gehäuse Betriebsdruck herrscht. Wichtig ist, dass beim Austausch nur noch nach DIN EN 12864 Anhang D gekennzeichnete Regler verwendet werden dürfen.

7. Wie viel Gas strömt aus der Flasche?

Was kaum einer weiß: Die mögliche **Gasentnahme** ist abhängig von der Flaschengröße. Je größer die Flasche, desto höher ist die maximale Gasentnahme, genauer gesagt der Gasfluss, in Gramm pro Stunde (g/h). Kurzzeitig lassen sich aus einer 5-kg-Flasche bis zu 1000 g/h Gas abzapfen, bei einer 11-kg-Flasche sind es immerhin 1500 g/h. Bei dauerhafter Entnahme sinken die Mengen drastisch: Für die 5-kg-Flasche liegen sie nur noch bei 200 g/h, bei einer 11-kg-Flasche können höchstens 300 g/h abgezweigt werden.

Wird beispielsweise bei der Heizung die volle Leistung abgerufen, kann das Wasserkochen etwas länger dauern, weil beiden Verbrauchern weniger Gas zugeteilt wird. Wer mehrere Gasgeräte mit hohem Verbrauch gleichzeitig betreiben möchte, sollte also besser gleich zur größeren 11-kg-Flasche greifen. Oder er bedient sich einer 33-kg-Flasche, die außerhalb des Sportbootes platziert wird.

8. Was muss ich unterwegs beachten?

Flüssiggasgeräte dürfen beim Tanken **nicht benutzt werden**. Einerseits, weil sich Gas und auch die Verbrennungsabgase in geschlossenen Räumen gefährlich konzentrieren können. Andererseits, weil Gasgeräte – auch Absorberkühlchränke – immer mit offenen Flammen arbeiten. Das kann beim Tanken natürlich gefährlich werden.

Hinzu kommt, dass die Flaschen **während der Fahrt zugedreht** sein müssen. Es sei denn, es ist ein Crash-Sensor vorhanden, der bei Unfällen verhindert, dass unkontrolliert Gas ausströmt.

9. Was passiert bei der Gasprüfung?

Alle zwei Jahre sollte (s.a. Versicherungsbedingungen) die Flüssiggasanlage von einem zertifizierten Sachverständigen begutachtet werden. Das gilt übrigens auch für Sportboote, die vorübergehend nicht zu Wasser gelassen sind. Bei der **Gasprüfung werden Dichtheit und Funktion der Gasanlage gecheckt** sowie das Alter der Geräte kontrolliert, etwa der Heizung, der Schläuche und der Regler. Für die Prüfung sollten eine nicht ganz leere Gasflasche angeschlossen sein und – falls vorhanden – Zündbatterien noch funktionieren. Die erfolgreiche Gasprüfung wird im blaues Bescheinigungsheft dokumentiert; dort steht auch, wann genau die nächste Prüfung fällig ist. Das Prüfungsjahr zeigt auch die Prüfplakette.

10. Wie verhalte ich mich in Notfällen?

Keine Panik, wenn im oder am Fahrzeug **Gasgeruch** wahrgenommen wird. Gehen Sie mit kühlem Kopf vor, und löschen Sie alle offenen Flammen – dabei selbstverständlich nicht rauchen. Danach alle Geräte ausschalten, alle Gasflaschen zudrehen sowie sämtliche Fenster und Türen öffnen, um ordentlich durchzulüften. Wichtig: Keine elektrischen Schalter betätigen. Möglichst umgehend die gesamte Anlage vom Fachmann überprüfen lassen.



Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG
Redakteur Dieter S. Heinz, 31.07.2015

Motoryachtverband Schleswig-Holstein e. V.
Hauptstraße 8
24800 Elsdorf - Westermühlen
Telefon: (0 43 32) 99 17 65
Telefax: (0 43 32) 99 17 89

Umweltbeauftragter
Jens Heitmöller
Am Markt 13, 23879 Mölln
Telefon: (0 45 42) 4113 Mobil: 0171 541 44 33
Mail: jens.heitmoeller@myv-sh.de