

Jahresbericht

Deutscher Verband Flüssiggas e. V.

2015

Deutscher Verband
FLÜSSIGGAS





02	Vorwort
04	Flüssiggas in der Welt
07	Flüssiggas in Europa
09	Flüssiggas in Deutschland
09	Flüssiggas-Wirtschaft
11	Flüssiggas-Markt 2015
16	Überblick über Marktsegmente
16	Heizungsmarkt
17	Autogas
19	Flaschengas
21	Aus der Arbeit des Verbandes
21	Politik und Kommunikation
26	Technik
30	Ausschüsse und Projektkreise
33	Flüssiggas-Sicherheitsdienst
34	DVFG-Netzwerk
35	Veranstaltungen
38	Schulungsangebot des DVFG
41	Publikationen
42	Verbandsorganisation
42	Organisation und Gremienmitglieder
45	Mitgliederverzeichnis

**Das Vorstandsteam**

(v.l.n.r.) Klaus Reckmann, WPG Westfälische Propan GmbH; Rainer Scharr, Vorsitzender, Friedrich Scharr KG; Jobst-Dietrich Diercks, 2. stellv. Vorsitzender, PRIMAGAS Energie GmbH & Co. KG; Dr. Ines Knauber-Daubenbüchel, Knauber Gas GmbH & Co. KG; Markus Eder, Tyczka Totalgaz GmbH; Uwe Thomsen, 1. stellv. Vorsitzender, Propan Rheingas GmbH & Co. KG

Bereits 2014 war eines der wärmeren Jahre, aber 2015 stellte einen neuen Rekord auf: Es war weltweit das wärmste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1880. Die Auswirkungen auf die Absatzzahlen der Flüssiggas-Versorger waren spürbar, aber noch nicht dramatisch. Da immerhin das erste halbe Jahr 2015 etwas kühler war als das Vorjahr, kam Flüssiggas stärker als Heizgas zum Einsatz als in 2014. Die insgesamt deutlich niedrigeren Energiepreise haben viele Kunden motiviert, ihre Tanks vollzumachen. Die DVFG-Mitglieder konnten für 2015 ein Absatzplus bei Flüssiggas als Wärmeerzeuger in Höhe von 10,4 Prozent verzeichnen und haben sich damit besser entwickelt als der Gesamtmarkt.

Die warme Wetterlage beeinflusste sicherlich noch einmal mehr die politische Debatte um den Klimawandel. Auf der UN-Klimakonferenz in Paris beschloss die Versammlung im Dezember 2015 ein Klimaabkommen, das die Begrenzung der globalen Erwärmung auf möglichst unter 2 °C vorsieht. Faktisch bedeutet dies den Beginn der Dekarbonisierung. Die Bundesregierung plant, spätestens ab 2050 in Deutschland auf fossile Energieträger vollständig zu verzichten.

Gleichzeitig aber beobachten wir aufgrund des niedrigen Ölpreises einen Aufschwung der fossilen Energieträger. Im Mobilitätssektor sind vor allem



konventionelle Antriebe die Gewinner. 2015 dominierten in Deutschland weiterhin Diesel und Benzin mit einem Marktanteil von 32,2 bzw. 66,2 Prozent den Kraftstoffmarkt. Alternative Antriebe hingegen stagnieren seit Jahren bei ca. 1,6 Prozent des Fahrzeugbestands. Autogas bestreitet zwar 70 Prozent des Marktes alternativer Antriebe und bleibt der Alternativkraftstoff Nr. 1 in Deutschland. Wir verzeichnen aber beim Autogas-Fahrzeugbestand ein Minus. Für die DVFG-Mitgliedsunternehmen bedeutet dies eine Absatz-Einbuße bei Autogas von 11,3 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Dieser spürbaren Verunsicherung im Markt wird positiv entgegenwirken, dass 2015 endlich Bewegung in die Diskussion um den Steuervorteil für Autogas kam: Der Bundestag forderte in einem Beschluss die Bundesregierung auf, die Verlängerung der Steuerermäßigung für Autogas und Erdgas zügig umzusetzen. Wir sind optimistisch, dass noch vor der Sommerpause 2016 das entsprechende Gesetz verabschiedet wird. Mit Flüssiggas (Diesel-LPG-Mix) als Alternative im Schwerlastverkehr steht für 2016 ein weiteres Thema im Mobilitätssektor mit hoher Priorität auf unserer Agenda.

Die im Herbst 2015 publik gewordene Manipulation von Dieselfahrzeugen hat neben der Vermeidung von Kohlendioxid nun auch die Reduktion von Luftschadstoffen wie Feinstaub und Stickoxid stärker in das Zentrum der umwelt- und gesellschaftspolitischen Debatte gerückt. Der DVFG hat 2015 die Potenziale von Flüssiggas bei der Luftreinhaltung analysieren lassen. Die Studien zu „Einsatzmöglichkeiten von LPG in mobilen Maschinen und Auswirkungen auf die Luftqualität“ sowie zum „NO_x-Emissionsverhalten von Pkw mit verschiedenen Kraftstoffen“ beschreiben, welchen signifikanten Beitrag Flüssiggas beim Kampf gegen die Luftverschmutzung leisten kann.

In 2015 verzeichnen wir weitere Früchte unserer politischen Arbeit in Deutschland und Europa. Die erhöhten Anforderungen der novellierten Betriebssicherheitsverordnung an die technische Qualifikation befähigter Personen bleiben nach der Intervention des DVFG ausgesetzt. Darüber hinaus konnten wir gemeinsam mit unserem europäischen Dachverband AEGPL verhindern, dass Flüssiggas als potenzieller Kraftstoff für Gefahrgutfahrzeuge ausgeschlossen wird. Diese Beispiele sollten uns Mut machen, den Einsatz für den besonderen Energieträger Flüssiggas weiter zu intensivieren.

Auch für 2016 hat es sich der DVFG zur Aufgabe gemacht, mit neuen Impulsen die politischen und (sicherheits-)technischen Rahmenbedingungen im Sinne unserer Mitglieder zu begleiten und mitzugestalten. Die Fachausschüsse und Arbeitskreise des DVFG leisten hierzu einen immens wertvollen Beitrag, für den ich mich auch in diesem Jahr wieder sehr herzlich bedanke.

Mein Dank gilt auch und nicht zuletzt unserem Hauptgeschäftsführer Dr. Andreas Stücke und allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Geschäftsstelle, die sich täglich mit hohem Engagement für die Interessen unserer Mitglieder einsetzen. Unser Verband ist heute inhaltlich und auch personell sehr gut aufgestellt und freut sich auf die kommenden Herausforderungen.

Ihr Rainer Scharr
und das Vorstandsteam



Flüssiggas in der Welt

Die seit mehreren Jahren anhaltende Steigerung der weltweiten Flüssiggas-Produktion konnte auch 2015 fortgesetzt werden. Der kostengünstige und umweltverträgliche Energieträger kommt in vielfältigen Bereichen zum Einsatz – zum Beispiel als Kraftstoff im Verkehr, bei der Versorgung in Privathaushalten oder als Rohstoff in der chemischen Industrie.

Die weltweite Flüssiggas-Produktion belief sich im Jahr 2015 auf rund 280 Millionen Jahrestonnen; davon stammten 60 Prozent aus der Öl- und Gasförderung und 40 Prozent aus Raffinerungsprozessen. Der weltweite Flüssiggas-Verbrauch wird auf etwa 265 Millionen Jahrestonnen geschätzt – dieser Wert entspricht ca. 6 Prozent des Weltmineralölverbrauchs, der sich auf einen Gesamtwert von knapp 4.200 Millionen Tonnen summierte.

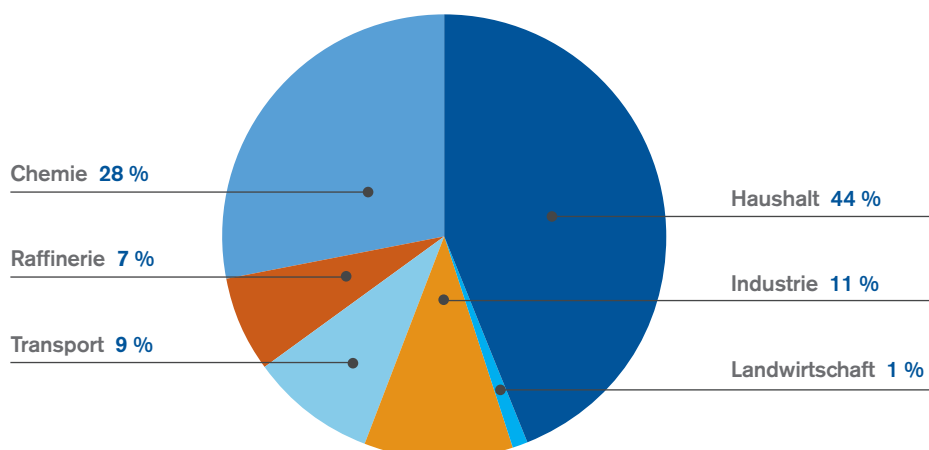
Weltweit dominiert die Nutzung in Privathaushalten

Die Vereinigten Staaten von Amerika konnten ihren Spitzenplatz als größter Flüssiggas-Produzent der Welt erneut verteidigen: Um bemerkenswerte 13,4 Prozent stieg die US-Produktion im Vergleich zum Vorjahr. Die USA profitierten hier einmal mehr von ihrer umfassenden Schiefergas-Förderung. Auch die Rangliste der nächstgrößeren Produzenten erfuhr im Vergleich zu den vorangegangenen Jahren keine Veränderung. So folgte auf Platz zwei erneut Saudi-Arabien, dahinter fanden sich China, Russland sowie die Vereinigten Arabischen Emirate.

Im vergangenen Jahr stieg der Flüssiggas-Verbrauch in allen Regionen der Erde kontinuierlich an. In der Reihenfolge der weltgrößten Flüssiggas-Verbraucher führen wie in den vergangenen Jahren die USA die Rangliste an, gefolgt von China, Saudi-Arabien, Japan und Indien. Den höchsten Pro-Kopf-Verbrauch verzeichnete man in Katar, auf den weiteren Plätzen finden sich Japan, Ecuador, Marokko und Ägypten.

Bei den verschiedenen Anwendungsbereichen für Flüssiggas gibt es deutliche quantitative Unterschiede: Die Nutzung in Privathaushalten (44 Prozent) dominiert den weltweiten Flüssiggas-Verbrauch. Das zweite große Einsatzgebiet ist seine

Flüssiggas-Verbrauch weltweit, 2014



Quelle: WLPGA



Anwendung als Rohstoff in der chemischen Industrie (28 Prozent), gefolgt von seiner Nutzung im industriellen Sektor (11 Prozent), als Kraftstoff für Verkehrsmittel (9 Prozent), zur Verarbeitung in Raffinerien (7 Prozent) sowie in der Landwirtschaft (1 Prozent).

Die Nutzung von Flüssiggas in Privathaushalten ist vor allem in einer Region sehr stark vertreten: Rund 48 Prozent dieser Anwendungsart entfallen allein auf den asiatisch-pazifischen Raum – hier wird Flüssiggas in Form von Flaschengas besonders intensiv genutzt. Eine gewisse Bedeutung hat der Einsatz dieses Energieträgers in Privathaushalten auch in Zentral- und Südamerika sowie auf dem nordamerikanischen Kontinent. Ein ähnlich eindeutiges Bild ergibt sich bei der industriellen Verwendung von Flüssiggas – hier entfällt sogar mehr als die Hälfte des Verbrauchs ausschließlich auf den asiatisch-pazifischen Raum. Die Nutzung von Flüssiggas als Rohstoff in der chemischen Industrie erfolgt zu etwa 40 Prozent ausschließlich in Nordamerika, ein Drittel dieser Anwendungsart findet sich im Mittleren Osten und nur etwa jeweils ein Fünftel in Europa und Asien.

Autogas ist der erfolgreichste alternative Kraftstoff der Welt

Eine bemerkenswerte Erfolgsgeschichte schreibt Flüssiggas als Kraftstoff im Mobilitätssektor. Mit weltweit über 25 Millionen Fahrzeugen, die von Autogas angetrieben werden, ist LPG der meistgenutzte alternative Treibstoff der Erde. Interessanterweise konzentriert sich die weltweite Verwendung von Autogas noch immer auf einige Schlüsselmärkte – rund 50 Prozent entfallen auf nur fünf Länder: Südkorea, Türkei, Russland, Thailand und Polen. Ein leicht verändertes Bild ergibt sich, wenn man die konkreten Zulassungszahlen betrachtet. Hier dominiert die Türkei mit über vier Millionen Fahrzeugen mit Autogas-Antrieb, gefolgt von Russland, Polen, Südkorea und Indien.

Nordamerikanische Landwirte setzen auf Flüssiggas

Die Nutzung von Flüssiggas in der Landwirtschaft erfolgt weiterhin vornehmlich auf dem nordamerikanischen Kontinent, obwohl diese Anwendungsart auf der gesamten Welt kontinuierliche Zuwachsraten aufweist. Allein die USA nutzen fast 57 Prozent des in der Landwirtschaft eingesetzten Flüssiggases, nahezu vier Fünftel aller Farmer greifen hier auf diesen Energieträger bei der Bewirtschaftung ihrer Flächen und Höfe zurück. Die Einsatzgebiete in diesem Bereich sind besonders vielfältig: So wird Flüssiggas etwa für die Getreidetrocknung, die Betankung von Landmaschinen oder für die Beheizung der Ställe in der Viehzucht verwendet.

Emissionsarmer Energieträger für Schwellenländer

Abschließend lohnt es sich, einen Blick auf die globale Gesamtbedeutung von Flüssiggas zu werfen. Vor allem in den Schwellenländern werden zahlreiche umweltpolitische Maßnahmen ergriffen, die Flüssiggas einen hohen Stellenwert einräumen.

Ein Beispiel hierfür sind die Anordnungen der indischen Regierung: Diese erklärte das Jahr 2016 zum „Jahr des Flüssiggas-Verbrauchers“. Damit soll die Verfügbarkeit umweltfreundlicher und verlässlicher Energieträger insbesondere für die Landbevölkerung des Subkontinents weiter verbessert werden. Zu den in Indien bereits existierenden 16.000 Flüssiggas-Händlern sollen 2016 weitere 10.000 Verkaufsvertretungen hinzukommen, um das Händlernetz noch einmal deutlich zu verdichten.

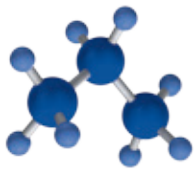


Das indische Erdöl- und Erdgasministerium bezog sich ausdrücklich auf das Pariser Klimaabkommen und die dort beschlossenen Emissionsreduktionen, als es die Verwendung von alternativen Energieträgern wie Flüssiggas empfahl. Die Regierung unterstützt nun für ganz Indien ein Programm namens „Smokeless Villages“, bei dem die dörflichen Strukturen zu 100 Prozent auf Flüssiggas umgestellt werden sollen.

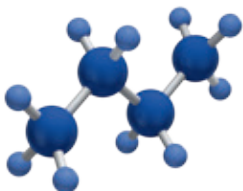
Auch in Afrika erhält der Energieträger immer größere Bedeutung. Nigeria, das bevölkerungsreichste Land des Kontinents, will in den kommenden fünf Jahren seine Emissionen um 20 Prozent verringern und setzt dabei auf Flüssiggas. Mit 4 Millionen Tonnen jährlich gehört das Land bereits heute zu den größten Produzenten dieses Energieträgers in ganz Afrika. Bis 2030 sollen eine Million Fahrzeuge auf Autogas-Antrieb umgestellt werden, um den umweltpolitischen Zielen der Regierung gerecht zu werden.

Eine Initiative, auf welche die Flüssiggas-Branche großen Wert legt, ist die „cooking for life“-Kampagne der World LPG Association (WLPGA). Ihr Ziel ist es, bis zum Jahr 2030 mehr als weltweit einer Milliarde Menschen den Zugang zu Flüssiggas zu ermöglichen, die ihre Mahlzeiten bisher mit herkömmlichen Brennstoffen oder anderen, gesundheitsgefährdenden Materialien zubereiten müssen. Denn Flaschengas verbrennt mit deutlich weniger Schadstoffen. Die bisher verwendeten festen Brennstoffe erzeugen beim Kochvorgang Ruß, der unter anderem Infektionen der Atemwege, Lungenerkrankungen, Lungenkrebs oder ein zu niedriges Geburtsgewicht verursachen kann. Jedes Jahr sterben weltweit 4,3 Millionen Menschen an Krankheiten, die durch Raumluftverschmutzung bei der Nahrungszubereitung ausgelöst werden. Mit der „cooking for life“-Initiative will die WLPGA den weltweit ärmsten Menschen helfen, diese Gefahr zu bannen.

Flüssiggas



Propan C_3H_8



Butan C_4H_{10}

Flüssiggas – Liquefied Petroleum Gas (LPG) – ist ein Kohlenwasserstoff, der aus Propan, Butan und deren Gemischen besteht. Es verflüssigt sich unter relativ geringem Druck und nimmt dann etwa 1/260 seines gasförmigen Volumens ein. Flüssiggas ist eine lagerfähige Energie mit hohem Heizwert und hoher Verfügbarkeit. Es ist transportabel, leitungsunabhängig und deshalb an jedem Ort einsetzbar. Der Energieträger wird als Kraftstoff, für Heiz- und Kühlzwecke, als Prozesswärme in der Industrie und im Freizeitbereich eingesetzt.

Flüssiggas hat einen hohen Reinheitsgrad, verbrennt CO_2 -reduziert und nahezu schadstoffarm. Flüssiggas ist weder giftig noch in Wasser löslich – und daher besonders für den Einsatz in Landschaftsschutz- und Wasserschutzgebieten geeignet. Die Qualitätsanforderungen an Flüssiggas sind in der DIN 51622 festgelegt.



Flüssiggas in Europa

Heute gehört Europa zu den wichtigsten Flüssiggas-Import- und Export-Regionen. Die europäische Flüssiggas-Industrie zeichnet sich durch eine umfassende Vertriebskette aus, sodass Flüssiggas überall in Europa zum Einsatz kommt. Etwa 150.000 Europäer arbeiten direkt und indirekt für diese Branche. Die Hauptumschlagplätze für Flüssiggas sind die ARA-Häfen (Amsterdam-Rotterdam-Antwerpen), Karsto (Norwegen) sowie das südfranzösische Lavéra.

Der Flüssiggas-Verbrauch in Europa liegt insgesamt wie in den Vorjahren bei deutlich über 30 Millionen Tonnen, während sich die europäische Flüssiggas-Produktion auf über 20 Millionen Tonnen summiert hat. Norwegen, der wichtigste Flüssiggas-Produzent, konnte seine Spitzenposition verteidigen.

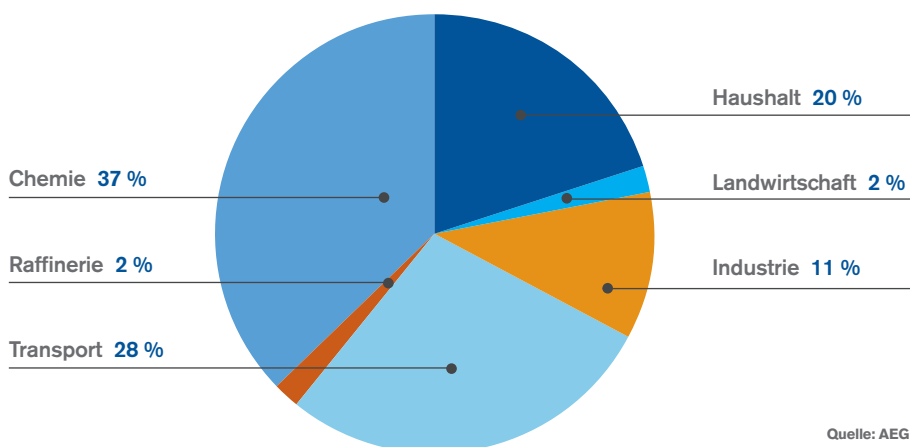
Die Flüssiggas-Nachfrage in Europa wird noch immer von drei Schlüsselsegmenten bestimmt: der chemischen Industrie, der Nutzung als Autogas sowie als Brennstoff zum Heizen bzw. zur Nahrungszubereitung in Privathaushalten. Nutzungsverhalten und die Anwendungsarten von Flüssiggas divergieren zwischen den einzelnen Ländern deutlich.

Neben dem erneut relativ milden Winter spielte auch die weiterhin angespannte wirtschaftliche Situation in einigen Regionen eine ausschlaggebende Rolle bei der Nachfrage nach diesem Energieträger.

Fast 40 Prozent der Nutzung entfällt mittlerweile auf die chemische Industrie, das ist deutlich mehr als in den Vorjahren. Hier stechen vor allem Frankreich, Belgien und die Niederlande hervor – in allen drei Ländern ist die chemische Industrie besonders stark vertreten, sodass diese Flüssiggas-Verwendungsart die Gesamtnachfrage im Nordwesten des Kontinents besonders deutlich beflügelt.



Flüssiggas-Verbrauch in Europa, 2014





Die Türkei bleibt der wichtigste Autogas-Markt der Welt

Ein Drittel des in Europa genutzten Flüssiggases wird als Autogas verwendet. Autogas bleibt damit unangefochten der mit Abstand wichtigste alternative Kraftstoff des Kontinents. Mit über 4 Millionen zugelassenen Fahrzeugen verteidigte die Türkei nicht nur ihren Spitzenplatz als der mit Abstand größte Autogas-Markt in der Region, sondern auch in der Welt. Auf den weiteren Plätzen folgen in Europa Polen (2,8 Millionen Fahrzeuge mit Autogas-Antrieb) sowie Italien (fast 2 Millionen Fahrzeuge).

In Italien, wo sich in den vergangenen Jahren zahlreiche Autogas-Umrüstungsfirmen angesiedelt haben, resultieren die steigenden Zulassungszahlen auch aus vielen städtischen Programmen, die emissionsarme Fahrzeuge begünstigen. Zudem verzeichnete man in Griechenland einen deutlichen Anstieg beim Autogas-Bedarf – hier war die Nachfrage durch die gesamtwirtschaftliche Situation besonders ausgeprägt. Zusätzlich registrierten auch Spanien und Bulgarien eine wachsende Nachfrage nach Autogas.

Portugal: höchste Pro-Kopf-Nutzung in Privathaushalten

Der Anteil der Flüssiggas-Verwendung in europäischen Privathaushalten zum Kochen und Heizen belief sich auf nur noch etwa ein Fünftel der Gesamtnachfrage. Hier spielten vor allem die moderaten Temperaturen in Zentraleuropa eine entscheidende Rolle. Nichtsdestotrotz stieg in einigen Ländern diese Flüssiggas-Anwendung leicht an, etwa in Italien, Portugal und Ungarn. Mit einem durchschnittlichen Pro-Kopf-Verbrauch von etwa 50 kg ist die Flüssiggas-Nutzung in Privathaushalten in Portugal europaweit am höchsten.

Flüssiggas in Deutschland

Flüssiggas-Wirtschaft

Der Flüssiggas-Bedarf in Deutschland wird aus natürlichen Quellen bei der Erdgas- und Rohölförderung gedeckt, maßgeblich auch durch Förderung in der Nordsee. Ferner wird Flüssiggas bei einer effizienten Rohölverarbeitung im Rahmen der Koppelproduktion in inländischen Raffinerien und aus den Verarbeitungsprozessen bei der Erzeugung von verflüssigtem Erdgas (LNG) gewonnen. Hinzu kommt der Trend des effizienteren Umgangs mit Ressourcen. Weltweit verbieten immer mehr Regionen das klimaschädliche Abfackeln von Flüssiggas an Fördertürmen und in Raffinerien. Die Folge sind ein zunehmendes Angebot von Flüssiggas und eine hohe Versorgungssicherheit für die Zukunft.

Die Steigerung der verfügbaren Mengen eröffnet mehr Chancen zur Ressourcenschonung und bisher ungenutzte Optionen auf Emissionsminderungen. Denn Flüssiggas ist eine umweltschonende und effizient nutzbare Energie für die dezentrale Versorgung. Seine Emissionen sind in Bezug auf Feinstaub sowie Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoff, Stickstoffoxid, Giftstoffe und Schwermetalle deutlich niedriger als die von anderen Energieträgern. Diese positiven Eigenschaften machen Flüssiggas zu einer attraktiven und wichtigen Ergänzung und Alternative im Energiemix der Gegenwart und der Zukunft.



Vier Millionen Verbraucher in Deutschland

In Deutschland nutzen insgesamt rund vier Millionen Verbraucher den leitungsunabhängigen Energieträger Flüssiggas. Das Spektrum der Anwendungsmöglichkeiten reicht von der Energieversorgung von Haushalten, Gewerbe, Gastronomie und Landwirtschaft sowie dem Einsatz als mobile Energie im Freizeitbereich über die Verwendung als Kraftstoff und als industrielle Prozesswärme bis zum Rohstoff für die chemische Weiterverarbeitung. Ein Charakteristikum von Flüssiggas ist dabei die durch moderne Anlagentechnik gewährleistete Energieeffizienz.

Die Versorgungsinfrastruktur in Deutschland steht

Die mittelständischen Flüssiggas-Unternehmen in Deutschland haben eine umfangreiche Infrastruktur aufgebaut, um die Verbraucher sicher und zuverlässig zu versorgen. Das Versorgungssystem wird kontinuierlich mit beträchtlichem Aufwand auf neuestem sicherheitstechnischen Standard gehalten. Füllstationen für Tankkraftwagen bzw. für die Flaschenabfüllung befinden sich an etwa 180 Standorten in weitgehend über Schienen versorgten Lagern. Diese Lager haben eine Kapazität von insgesamt mehr als 100.000 Tonnen und dienen als Basis sowohl für die Belieferung der ca. 600.000 Tankgasendverbraucher als auch zur Versorgung der ca. 25.000 Flaschengas-Vertriebsstellen sowie der Belieferung der rund 7.000 Autogas-Tankstellen. Für zusätzliche Versorgungssicherheit sorgen Lager der Raffinerien, das Nordsee-Terminal in Brunsbüttel sowie ein aus zwei Salzkavernen bestehendes Lager bei Bernburg in Sachsen-Anhalt. Zur Versorgung der regionalen Lager werden überwiegend Bahnkesselwagen eingesetzt, mit denen auch die Industrie, die Chemiewirtschaft und sonstige Großabnehmer beliefert werden können.

Der deutschen Flüssiggas-Wirtschaft steht darüber hinaus eine umfangreiche Flotte von Straßentankkraftwagen und Lastkraftwagen zur Verfügung, mit denen die Logistik für eine zuverlässige Versorgung der Tankgasendverbraucher, der Flaschengas-Vertriebsstellen sowie der Autogas-Tankstellen gewährleistet ist.

Die mehr als sechs Millionen im Umlauf befindlichen Flüssiggas-Flaschen zeigen den Stellenwert der mobilen Energie bei gewerblichen Einsätzen – etwa im Straßenbau – sowie bei Camping-, Grill- und anderen Freizeitanwendungen.



Versorgungsinfrastruktur Flüssiggas





Flüssiggas-Markt 2015

Primärenergieverbrauch in Deutschland

Der Primärenergieverbrauch ist im Berichtsjahr in Deutschland um 1,3 Prozent gestiegen, so erste Berechnungen der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB). Ohne Berücksichtigung des Witterungseinflusses wäre der Energieverbrauch laut AGEB gegenüber dem Vorjahr um 1,5 bis 2 Prozent gesunken.

Der Erdgasverbrauch stieg 2015 um rund 5 Prozent. Die erneuerbaren Energien erhöhten ihren Beitrag um insgesamt 10,5 Prozent. Den bedeutendsten Anteil an dieser Steigerung hatte die Windkraft mit einem Plus von 50 Prozent zu verzeichnen. Der Verbrauch an Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie) stieg um 6 Prozent. Beim leichten Heizöl hingegen blieb ein Absatzanstieg aus. Die Verbraucher hatten hier die günstigen Preise im Vorjahr genutzt und den Mehrbedarf 2015 aus ihren noch vorhandenen Vorräten gedeckt.

Auch die positive Konjunktorentwicklung (+ 1,8 %) sowie der Bevölkerungszuwachs (+ 1 Mio.) führten zu einer Verbrauchssteigerung. Zugewinne bei der Energieeffizienz glichen dies nach Schätzung der AGEB jedoch aus.

Die CO₂-Emissionen werden nach Ansicht der AGEB gegenüber dem Vorjahr nur leicht ansteigen. Das liegt im Wesentlichen an drei Faktoren:

- Der gestiegene Verbrauch konnte hauptsächlich durch erneuerbare Energien abgedeckt werden.
- Der Mineralölverbrauch bewegt sich auf Vorjahresniveau (- 0,1 %).
- Der Verbrauch an Steinkohle ist rückläufig (- 0,7 %).

Bereinigt um den Einflussfaktor der Witterung liegen die CO₂-Emissionen um etwa 2 Prozent unter dem Vorjahreswert.





Flüssiggas-Gesamtabsatz

Der Gesamtabsatz an Flüssiggas betrug im Jahr 2015 nach der vorläufigen Statistik des Mineralölwirtschaftsverbandes e. V. im Inland 2,9 Millionen Tonnen. Der Absatz stieg demnach gegenüber dem Vorjahr um 8,5 Prozent an.

Dies beruht im Wesentlichen auf der deutlichen Steigerung des Inlandsverbrauchs von Flüssiggas als Rohstoff zur chemischen Weiterverarbeitung. Er erhöhte sich um 23,0 Prozent auf 1,3 Millionen Tonnen.

Der Absatz an private Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, die hauptsächlich von den Flüssiggas-Versorgungsunternehmen beliefert werden, war im Gesamtmarkt rückläufig. Er sank um 1,3 Prozent auf 1,5 Millionen Tonnen. Diese Entwicklung zeigt, dass der Absatz in diesen Bereichen wesentlich durch das Klima beeinflusst wird. 2015 war gemeinsam mit den Jahren 2000 und 2007 mit einer Jahres-Mitteltemperatur von 9,9°C in Deutschland das zweitwärmste Jahr seit Beginn der flächendeckenden Messreihe des Deutschen Wetterdienstes im Jahr 1881. Ursache hierfür waren der außergewöhnlich milde Spätherbst und Winterbeginn. Der Gesamtmarkt konnte demnach nicht wie die DVFG-Mitglieder von der kühleren Witterung in den ersten Monaten des Jahres 2015 profitieren. Der Inlandsabsatz der DVFG-Mitglieder erhöhte sich hingegen um 2,8 Prozent, was auf die gute Positionierung der DVFG-Mitgliedsunternehmen im Markt hindeutet.

Entwicklung des Gesamt-Flüssiggas-Absatzes in der Bundesrepublik Deutschland (in Tonnen)

		2011	2012	2013	2014	2015	Veränderung 2015 zu 2014 in %
Flüssiggas- Versorgungsunternehmen einschl. Treibgas	Propan	1.199.263	1.230.435	1.252.474	1.027.420	982.852	-4,3
	Butan	459.127	435.041	498.985	542.064	565.717	4,4
	Gesamt	1.658.390	1.665.476	1.751.459	1.569.484	1.548.569	-1,3
Industrie	Propan	12.800	8.906	12.773	10.950	18.369	67,8
	Butan	17.946	20.814	30.101	28.106	18.131	-35,5
	Gesamt	30.746	29.720	42.874	39.056	36.500	-6,5
Gaserzeugung und sonstige Verwendungszwecke	Propan	0	0	0	2.067	3.769	82,3
	Butan	0	0	0	3	40	1.233,3
	Gesamt	0	0	0	2.070	3.809	84,0
Inlandsverbrauch zur Energieversorgung	Propan	1.212.063	1.239.341	1.265.247	1.040.437	1.004.990	-3,4
	Butan	477.073	455.855	529.086	570.173	583.888	2,4
	Gesamt	1.689.136	1.695.196	1.794.333	1.610.610	1.588.878	-1,3
Inlandsverbrauch als Rohstoff für die chem. Weiterverarbeitung	Propan	158.296	131.813	182.581	113.401	126.358	11,4
	Butan	1.150.172	1.284.910	1.296.959	982.321	1.221.907	24,4
	Gesamt	1.308.468	1.416.723	1.479.540	1.095.722	1.348.265	23,0
Inlandsabsatz	Propan	1.370.359	1.371.154	1.447.828	1.153.838	1.131.348	-1,9
	Butan	1.627.245	1.740.765	1.826.045	1.552.494	1.805.795	16,3
	Gesamt	2.997.604	3.111.919	3.273.873	2.706.332	2.937.143	8,5
Exporte	Gesamt	273.197	307.153	279.580	276.129	268.878	-2,6
Total	Gesamt	3.270.801	3.419.072	3.553.453	2.982.461	3.206.021	7,5

Quelle: Mineralölwirtschaftsverband e. V.



Der Absatz von Flüssiggas in der Industrie war mit minus 6,5 Prozent wiederum rückläufig. Er sank auf 37 Tausend Tonnen. Beim Autogas-Absatz ist davon auszugehen, dass er 2015 ebenfalls erneut rückläufig sein wird. Bereits im Jahr 2014 sank er gegenüber 2013 um knapp 7 Prozent von 497 auf 467 Tausend Tonnen.

Flüssiggas-Absatz der DVFG-Mitgliedsfirmen

Der Inlandsabsatz der 43 Flüssiggas-Versorgungsunternehmen, die dem DVFG angehören, stieg 2015 um 2,8 Prozent auf 1.162 Tausend Tonnen. Hauptursachen waren die im Vergleich zum sehr milden Vorjahr kühlere Witterung im ersten Halbjahr und die günstigen Energiepreise. Entgegen der Entwicklung des Gesamt-Flüssiggas-Marktes konnten die DVFG-Mitglieder davon profitieren. Im vierten Quartal jedoch war die Witterung erneut sehr mild, was den Zuwachs merklich dämpfte. Der Absatz von Tankgas für die Wärmeerzeugung erhöhte sich 2015 um 10,4 Prozent auf 563 Tausend Tonnen. Tankgas bleibt damit das für die DVFG-Mitglieder absatzstärkste Segment.

Die Umstrukturierung auf dem Tankstellen-Markt hält weiterhin an. Der Autogas-Absatz der DVFG-Mitgliedsunternehmen sank um 11,3 Prozent auf 168 Tausend Tonnen. Gründe dafür sind unter anderem der Ölpreisverfall, der den Absatz von alternativen Kraftstoffen bremst. Ebenfalls eine Rolle dürfte hierbei sicherlich auch die noch nicht gesetzlich beschlossene Verlängerung des Steuervorteils für Autogas über das Jahr 2018 hinaus spielen. Trotz dieser Entwicklung eroberte sich Autogas erneut die Position des zweitstärksten Absatzsegmentes. Treibgas, das im Wesentlichen bei Flurförderzeugen eingesetzt wird, konnte leicht von der positiven konjunkturellen Entwicklung profitieren. Es stieg gegenüber dem Vorjahr um 1,6 Prozent auf 52 Tausend Tonnen an.

Die Lieferungen an inländische Großhändler sanken um 10,5 Prozent auf 165 Tausend Tonnen. Damit bilden die Großlieferungen knapp hinter Autogas das drittstärkste Absatzsegment. Die chemische Industrie hatte in Deutschland für 2015 einen leichten Anstieg ihrer Produktion von etwa einem Prozent zu verzeichnen. Zusätzlich haben sich viele Industrieunternehmen im Berichtsjahr mit Flüssiggas bevorratet. Das führte bei den Großlieferungen der DVFG-Mitglieder an die chemische Industrie zu einer Absatzsteigerung von 10,8 Prozent auf 115 Tausend Tonnen. Die Großlieferungen der im DVFG vertretenen Unternehmen an die Chemiebranche sowie die Gas- und Stromwirtschaft landen auf dem vierten Platz des Absatzvergleichs. Trotz einer deutlichen Steigerung von 7,9 Prozent des Absatzes an Flaschengas auf 98 Tausend Tonnen stellt dieses Segment das Schlusslicht des Absatzvergleichs dar.





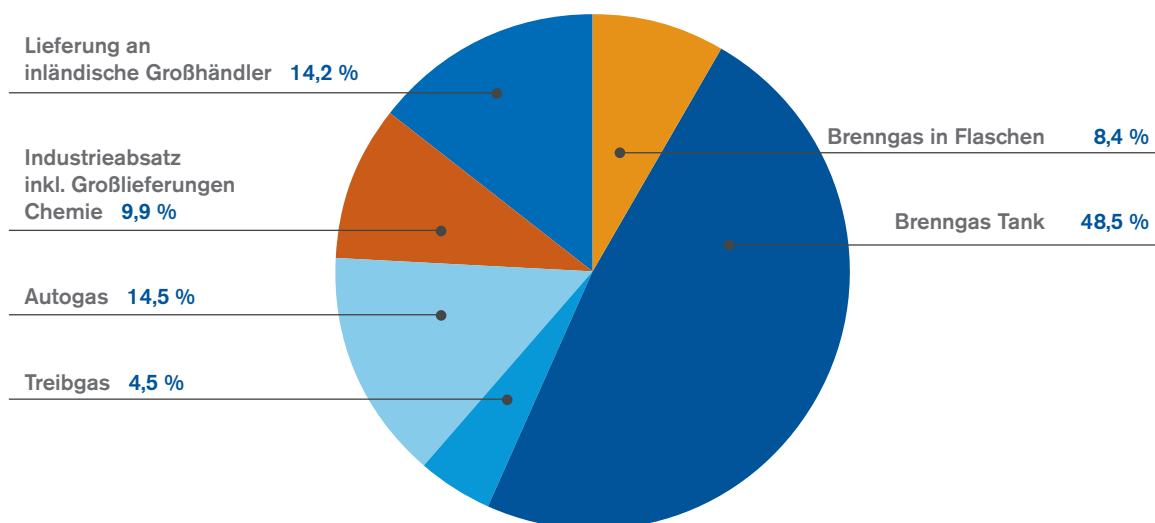
Absatz der DVFG-Mitgliedsfirmen in Tonnen

Flüssiggas-Inlandsabsatz der DVFG-Mitgliedsunternehmen (in Tonnen)

	2014	2015	Veränderung 2015 zu 2014 in %
Brenngas in Flaschen	90.809	97.966	7,9
Brenngas Tank gesamt	509.947	563.077	10,4
Brenngas Tank (Haushalt)	344.606	383.964	11,4
Brenngas Tank (Industrie)	165.341	179.113	8,3
Zwischensumme Brenngas	600.756	661.043	10,0
Treibgas gesamt	51.378	52.200	1,6
Treibgas in Flaschen	23.067	23.488	1,8
Treibgas in Tanks	28.311	28.712	1,4
Autogas	189.735	168.314	-11,3
Summe (Brenn-, Treib- und Autogas)	841.869	881.557	4,7
Industrieabsatz inkl. Großlieferungen Chemie	103.919	115.148	10,8
Lieferung an inländische Großhändler	184.469	165.107	-10,5
Inlandsabsatz DVFG	1.130.257	1.161.812	2,8
Export	11.775	17.403	47,8
Total	1.142.032	1.179.215	3,3

2015: vorläufige Werte

Flüssiggas-Absatz der DVFG-Mitgliedsunternehmen



2015: vorläufige Werte



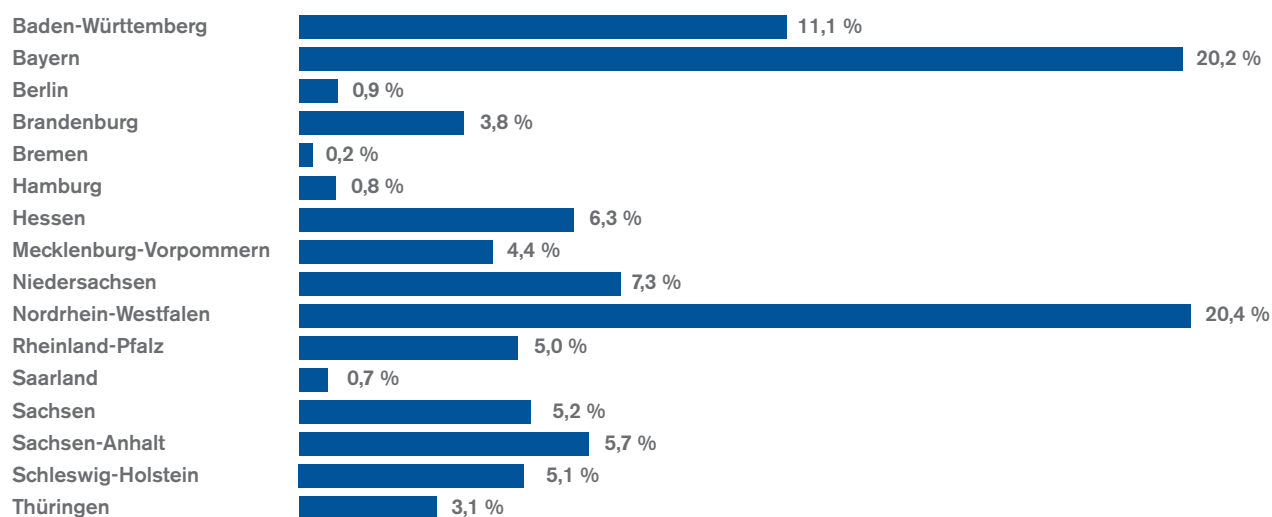
Absatzverteilung nach Bundesländern

Flüssiggas-Absatz der DVFG-Mitgliedsunternehmen 2015 (in Tonnen)

Bundesland	Flaschengas	Tankgas	Treibgas	Autogas	Sonstiges ⁽¹⁾	Gesamt	Anteil in %
Baden-Württemberg	14.277	61.622	7.134	19.289	26.866	129.188	11,1
Bayern	18.015	98.256	10.057	23.044	85.106	234.478	20,2
Berlin	1.555	3.819	407	4.706	199	10.686	0,9
Brandenburg	1.804	25.124	592	5.715	10.663	43.898	3,8
Bremen	516	918	453	707	2	2.596	0,2
Hamburg	2.643	1.672	794	3.306	514	8.929	0,8
Hessen	7.724	47.497	3.254	12.787	1.644	72.906	6,3
Mecklenburg-Vorpommern	1.702	37.629	826	3.734	6.978	50.869	4,4
Niedersachsen	8.382	42.916	4.727	21.992	6.869	84.886	7,3
Nordrhein-Westfalen	19.194	85.102	11.397	36.718	84.051	236.462	20,4
Rheinland-Pfalz	5.120	29.131	3.242	10.584	9.859	57.936	5,0
Saarland	1.507	2.914	472	1.431	1.444	7.768	0,7
Sachsen	3.912	41.979	2.080	3.808	8.372	60.151	5,2
Sachsen-Anhalt	3.284	30.049	2.217	7.734	22.840	66.124	5,7
Schleswig-Holstein	5.223	30.625	2.985	9.868	10.176	58.877	5,1
Thüringen	3.108	23.823	1.562	2.892	4.673	36.058	3,1
Summe	97.966	563.076	52.199	168.315	280.256	1.161.812	100,0

(1) Industrieabsatz/Großlieferungen an Chemie/Gas-/Stromversorgung, Lieferung an inländische Großhändler

Flüssiggas-Absatz der DVFG-Mitgliedsunternehmen 2015





Überblick über Marktsegmente

Heizungsmarkt

Insgesamt entfallen heute 40 Prozent des gesamten Energieverbrauchs auf den Gebäudesektor. Im deutschen Wärmemarkt wurden im Jahr 2015 etwa 1,5 Prozent aller Heizungsanlagen in Wohnungen mit Flüssiggas betrieben. Dies entspricht rund 600.000 Wohnungen, in denen bereits heute auf Flüssiggas als Wärmequelle gesetzt wird.

Enormes Potenzial für emissionsarmes Heizgas

Flüssiggas punktet im Wärmemarkt durch seine besondere Wirtschaftlichkeit, seinen geringen Emissionsausstoß und seine Flexibilität hinsichtlich der Kombinierbarkeit mit bereits bestehenden Bestandteilen der Heizung.

Gerade dort, wo es – wie im ländlichen Raum – kein Erdgas- oder Fernwärmenetz gibt, erweist sich der Einsatz von Flüssiggas als Heizgas und für die Wassererwärmung als ideal. Denn Flüssiggas steht versorgungssicher zur Verfügung, ist leicht zu transportieren und lässt sich mit dem Tankkraftwagen an jeden gewünschten Ort bringen. Die Investitionskosten für eine Flüssiggas-Heizung und die laufenden Betriebskosten sind wettbewerbsfähig, gerade auch im Vergleich zu ebenfalls leitungsungebundenen Öl- oder Pelletsystemen.

Auch die Umweltverträglichkeit von Flüssiggas spielt eine wichtige Rolle: Mit dem Wechsel auf diesen Energieträger kann gegenüber einer mit Öl betriebenen Heizung der CO₂-Ausstoß um 15 Prozent verringert werden. Durch eine Umstellung von etwa 2,8 Millionen Ölheizungen abseits der Erdgasnetze auf Flüssiggas könnten pro Jahr 2,9 Millionen Tonnen CO₂ im Wärmemarkt eingespart werden. Mit dem zusätzlichen Einsatz modernerer Heiztechnik könnte der Brennstoffverbrauch sogar um bis zu 30 Prozent gesenkt und der CO₂-Ausstoß noch weiter reduziert werden.

Kombinierbar mit erneuerbaren Energien

Flüssiggas lässt sich mit allen modernen Heizsystemen kombinieren – auch mit erneuerbaren Energien wie etwa der Solarthermie oder der Photovoltaik. Dass Flüssiggas in Brennwert-Gasthermen oder Gaswärmepumpen eingesetzt werden kann, trägt zur wachsenden Verbreitung dieses Energieträgers im deutschen Heizungsmarkt bei.

Eine technisch besonders ausgereifte Kombination ist der gemeinsame Betrieb einer Flüssiggas-Brennwerttherme mit einer Solarkollektoranlage: Nach Angaben des Bundesumweltministeriums können Kollektoranlagen, die nur der Warmwasserversorgung dienen, unter optimalen Voraussetzungen auf das Jahr bezogen bereits bis zu 70 Prozent der dafür erforderlichen Wärmeleistung beitragen. Als ergänzende Heizung für die kälteren Monate bietet sich eine energiesparende Gasbrennwertheizung an. Insbesondere in Regionen ohne Gasnetzanschluss kann diese mit Flüssiggas betrieben werden. So kommt die komplette Wärmeversorgung ohne aufwendiges Leitungsnetz aus: Die Sonne liefert den Hauptanteil der Energie, der Brennstoff für den Zusatz-Heizkessel kommt aus einem ober- oder unterirdischen Flüssiggas-Tank außerhalb des Hauses. Gerade in ländlichen Gebieten oder in Neubausiedlungen abseits der Ballungsräume ist dies ein zeitgemäßes und kostensenkendes Wärmekonzept.



Mit Flüssiggas betriebene Wärmepumpen nutzen zusätzlich Umgebungswärme als erneuerbare Energiequelle. Für Flüssiggas eignet sich insbesondere die Technik der Adsorptionswärmepumpe. Am Markt verfügbare Geräte erreichen eine Primärenergieeinsparung von 25 Prozent gegenüber der Gas-Brennwerttechnik. Im Neubau können zudem mit einer effizienten Flüssiggas-Heizung in Verbindung mit erneuerbaren Energien die Anforderungen der Energieeinsparverordnung ab 2016 erfüllt werden. Auch effiziente Blockheizkraftwerke (BHKW), die sowohl Wärme als auch Strom erzeugen, können mit Flüssiggas betrieben werden.



Autogas

Mit knapp 480.000 zugelassenen Autogas-Fahrzeugen ist Autogas der Alternativkraftstoff Nummer eins in Deutschland – denn damit entfallen rund 70 Prozent des Marktes der alternativen Antriebe auf LPG. Mit großem Abstand folgen Hybrid- (130.365) sowie Erdgas-Fahrzeuge (80.300) und Elektro-Autos (25.502).

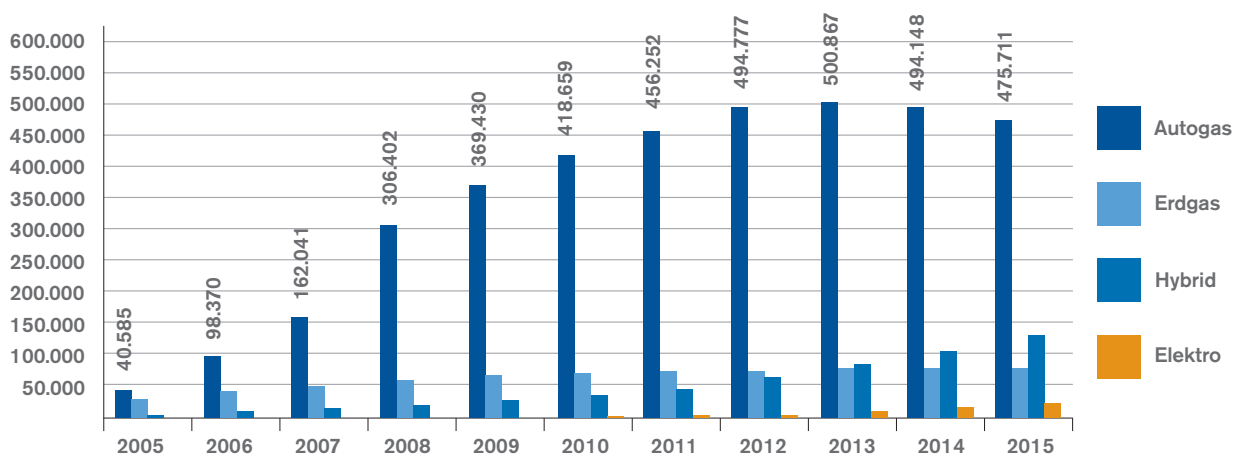
Millionen Tonnen CO₂ vermieden

Nach der Lebenszyklusanalyse (EU-Richtlinie 2015/652) spart Autogas je Energieeinheit im Vergleich zu Benzin 21 Prozent CO₂ ein und liegt damit auf dem Niveau von Erdgas (LNG: 20 Prozent, CNG: 26 Prozent). Gegenüber Diesel beträgt die CO₂-Einsparung 23 Prozent. Aktuell sparen Autogas-Fahrzeuge jährlich zwischen 400.000 und 500.000 Tonnen CO₂ ein. Seit 2009 vermied die deutsche Autogas-Flotte mehr als 3,6 Millionen Tonnen CO₂.

Wichtiger Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität

Autogas emittiert mit nur sehr geringen Feinstaub- und Stickstoffdioxidwerten: Im Vergleich zum Benzin-Direkteinspritzer kann durch die Verwendung von Autogas die Partikelmasse und die Partikelanzahl von Feinstaub um 74 Prozent bzw. knapp 99 Prozent reduziert werden. Auch im Vergleich mit Dieselmotoren sorgt Autogas für gute Luft: Gemessen in Emissionen pro kWh liegt sein Stickstoffoxid-Ausstoß im Durchschnitt um über 99 Prozent unter dem des Diesels – zu diesem Ergebnis kam 2015/16 eine Untersuchung der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (HTW).

Entwicklung alternativer Antriebe 2005 bis 2015



Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt 2016



Damit leistet Autogas bereits heute einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, zur Verbesserung der Luftqualität. Deutschland verzeichnet nach Angaben der Europäischen Umweltagentur (EUA) jährlich etwa 10.000 vorzeitige Todesfälle als Folge der hohen Belastung der Luft mit Stickstoffdioxid. In zahlreichen deutschen Städten werden die gesetzlichen Grenzwerte für Stickstoffdioxid seit Jahren überschritten.

Die EUA veranschlagt für Deutschland zudem jährlich fast 60.000 vorzeitige Todesfälle durch Feinstaub der Größe 2,5 µm. Moderne Benzinmotoren senken mit feinsten Direkteinspritzung den CO₂-Ausstoß, emittieren aber wegen des teilweise unverbrannten Treibstoffs grenzwertüberschreitend erhebliche Mengen Feinstaub. Autogas ist der einzige Gaskraftstoff, der die Direkteinspritzer-Technologie nutzen kann. Der kohlenstoffarme Kraftstoff emittiert praktisch keinen Feinstaub. Eine entsprechende Umrüstung amortisiert sich schnell, denn die Kosten von Autogas sind dauerhaft niedrig: Der Kraftstoff wies in den vergangenen zehn Jahren die geringsten Preisschwankungen im Vergleich zu Benzin und Diesel auf.

Die Tankstellen-Infrastruktur ist im Gegensatz zu anderen alternativen Kraftstoffen flächendeckend ausgebaut: An bundesweit etwa 7.000 Tankstellen – und damit fast an jeder zweiten Tankstation – kann Autogas getankt werden. Die mittelständisch geprägten Versorgungsunternehmen der Flüssiggas-Wirtschaft in Deutschland haben bis heute etwa eine halbe Milliarde Euro in die Autogas-Infrastruktur investiert.

Autogas als Alternative im Schwerlastverkehr

Die Emissionen im Güterverkehr sind gegenüber 1990 um ca. 40 Prozent gestiegen. Daher werden zunehmend alternative Antriebe auch für den Schwerlastverkehr diskutiert, um den Schadstoffausstoß zu mindern.

Bei einer 40-prozentigen Beimischung von emissionsarmem Flüssiggas zu Diesel in einer modernen Dual-Fuel-Anlage entsteht ein CO₂-Minderungspotenzial von 13 Prozent. Diese Reduktion liegt deutlich über den bislang mit anderen Techniken erzielten Einsparungen von 2 bis 3 Prozent. Sie wird durch eine neu entwickelte Steuerung mit Flüssigeinspritzung in den Ansaugtrakt ermöglicht. Mit einer Umstellung der Schwerlast- und Nutzfahrzeuge auf den Dual-Fuel-Betrieb könnten also pro Jahr bis zu 5,2 Millionen Tonnen CO₂ vermieden werden. Im reinen Flüssiggas-Betrieb sind gegenüber dem Dieselbetrieb CO₂-Einsparungen von 23 Prozent möglich.

Bereits heute sind ca. 1.000 LKW auf deutschen Straßen unterwegs, die unterschiedliche Dual-Fuel-Technologien verwenden und mit einem Flüssiggas-/Diesel-Kraftstoffgemisch betrieben werden. Da Dual-Fuel-LKW mit Flüssiggas auf der Motorentechnik von herkömmlichen Diesel-LKW basieren, steht ein umfangreiches Fahrzeugangebot zur Verfügung. Dieses kann aus technischer Sicht leicht umgerüstet werden und somit zur CO₂-Einsparung beitragen. Von den rund 7.000 Autogas-Tankstationen könnten bis zu 1.500 schon heute mit geringen Modifikationen auch als Betankungsmöglichkeit für den Schwerlastverkehr genutzt werden.



Flaschengas

Flaschengas ermöglicht eine umweltschonende, wirtschaftliche, komfortable und vor allem mobile Energieversorgung beim Grillen, beim Heizen, beim Kochen und zur Warmwasserbereitung. Abgefüllt in Flaschen ist Flüssiggas somit der einzige Energieträger, der sich überall mit hinnehmen lässt. Rund 6,5 Millionen Gasflaschen sind derzeit in Deutschland im Umlauf.

Vor allem Grillen mit Gas liegt im Trend. Moderne Gasgrills, die aus einer handlichen Flüssiggas-Flasche versorgt werden, funktionieren ohne Rauch-, Ruß-, Funken- und Geruchsbildung. Außerdem entfällt das Hantieren mit Blasebalg oder Anzündhilfen, weil die Hitze auf Knopfdruck sofort zur Verfügung steht. Von der Mobilität des Flaschengases profitieren vor allem Camper und Bootsbesitzer, die beim Kochen und Heizen einen leitungsunabhängigen und verlässlichen Energieträger zur Hand haben.

Neben der Verwendung bei Grillabenden oder auf Campingausflügen hat sich Flaschengas auch zum wichtigen Helfer im Handwerk entwickelt. So nutzen Heimwerker und Fachbetriebe diese mobile Energieform zum Beispiel bei Dacharbeiten, um die Teerpappe zu erhitzen und die Dächer so wetterfest zu machen. Flaschengas kann auch zur Bautrocknung eingesetzt werden. Wärmegeräte, die mit Flüssiggas betrieben werden, garantieren selbst bei ungünstigen Wetterverhältnissen eine schnellere Trocknung von Rohbauten.



Anwendungsmöglichkeiten von Flaschengas bei mobilen Maschinen

Mobile Maschinen – beispielsweise Bau- und Landwirtschaftsmaschinen oder kleinere Geräte wie Motorsägen und Rasenmäher – tragen in Deutschland nach Untersuchungen des Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) überproportional zu den Schadstoffemissionen bei.

Obwohl der Kraftstoffverbrauch mobiler Maschinen nur ca. 10 Prozent des im Straßenverkehr verbrauchten Kraftstoffes beträgt, liegen die Feinstaub-Emissionen etwa auf gleicher Höhe. Die Stickoxid-Emissionen betragen immerhin 25 Prozent der Emissionen des Straßenverkehrs. Die hohen Emissionen sind insbesondere darauf zurückzuführen, dass die Abgasgrenzwerte mobiler Maschinen bislang weniger streng sind als die Grenzwerte für den Straßenverkehr. Zudem sind noch viele ältere Dieselmotoren im Einsatz.

Im Bereich der Geräte mit Otto-Motoren findet die größte Verwendung von Flüssiggas derzeit in Gabelstaplern statt. Daneben gibt es vor allem im Garten- und Freizeitbereich sowie in kleineren Baumaschinen viele Geräte mit Otto-Motor. Technisch gesehen kann Flüssiggas in den meisten Geräten mit Otto-Motor mit nur geringem Umrüstungsaufwand eingesetzt werden. International betrachtet wird Flüssiggas im Bereich mobiler Maschinen in Stromerzeugungsaggregaten, Ladegeräten, Kehrmaschinen, Kompressoren und Pumpen, Sportbooten sowie zur Grünpflege und vereinzelt auch in Traktoren eingesetzt.

Bei der Nutzung von Otto-Motoren anstelle von Dieselmotoren, wie bereits im Bereich der Gabelstapler praktiziert, kann Flüssiggas als Reinkraftstoff eingesetzt werden. Daneben kommt der Einsatz von Flüssiggas als Beimischung in Dieselmotoren in Betracht.



Die Auswirkungen auf die Umweltbelastung sind in diesem Bereich beachtlich: Das ifeu-Institut fand heraus, dass die jährlichen Feinstaub-Emissionen mobiler Maschinen in Deutschland allein durch den sukzessiven Austausch des Bestandes mit Dieselmotoren der heute aktuellen Abgasstufe von etwa 10 Tausend Tonnen (Stand 2010) auf zukünftig etwa 2,3 Tausend Tonnen absinken wird. Der konsequente Einsatz von Flüssiggas-Motoren in Bereichen, in denen heute bereits Flüssiggas-Anwendungen verfügbar sind, z. B. Stapler, Ladegeräte, Generatoren, hätte eine zusätzliche Reduktion der jährlichen Feinstaub-Emissionen um 0,7 Tausend Tonnen auf 1,6 Tausend Tonnen zur Folge.

Das Reduktionspotenzial bei den Stickoxid-Emissionen ist ähnlich hoch: Mit neuen Dieselmotoren nach heutiger Gesetzgebung könnten die jährlichen Stickoxid-Emissionen der mobilen Maschinen in Deutschland von heute 99 auf 30 Tausend Tonnen sinken. Der Einsatz von neuen Flüssiggas-Motoren ergäbe eine zusätzliche Minderung auf 24 Tausend Tonnen.

Die Einsatzmöglichkeiten für Flaschengas sind heute also vielfältiger denn je – ob als „tragbare“ Energie in der Freizeitgestaltung, bei Landwirtschafts- oder Baumaschinen oder im Handwerk.





Aus der Arbeit des Verbandes

Politik und Kommunikation

Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz und Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 – Umsetzung

Ende 2014 hat das Bundeskabinett den Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) und das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 verabschiedet. 2015 startete die Umsetzung beider Programme. Sie sollen nach dem Willen der Bundesregierung den Primärenergieverbrauch bis zum Jahr 2020 gegenüber 2008 um 20 Prozent und die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 Prozent gegenüber 1990 reduzieren. Zur Minderung der Emissionen sind Maßnahmen im Verkehrs- und Wärmesektor, in der Industrie und in der Landwirtschaft sowie die Reform des Emissionshandels vorgesehen.

Im November 2015 legte die Bundesregierung den Klimaschutzbericht 2015 zum Stand der Umsetzung vor. Die Bundesregierung sieht sich bei der Umsetzung des „Aktionsprogrammes Klimaschutz 2020“ auf einem guten Weg.

Auswirkungen auf die Flüssiggas-Branche

Die Koalition hatte bereits Ende Februar 2015 die im Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz festgelegte steuerliche Förderung der energetischen Gebäudesanierung gestoppt. Bund und Länder konnten sich letztlich nicht auf die Finanzierung einigen. Stattdessen wurde vom Bundeswirtschaftsministerium ein Marktanreizprogramm für Energieeffizienz erarbeitet. Am 1. Januar 2016 startete das neue Anreizprogramm Energieeffizienz (APEE) mit den Förderkomponenten „Heizungs- und Lüftungspaket“. Ziel ist es, mit dem APEE neue Innovations- und Investitionsimpulse für die Wärmewende im Heizungskeller zu setzen. Hierfür stehen für drei Jahre insgesamt 165 Millionen Euro pro Jahr für Zinsverbilligungen und Zinszuschüsse zur Verfügung.

Auch die europäische Vorgabe zur Einführung von Effizienzangaben an Heizungsanlagen wurde als eine Maßnahme in den NAPE aufgenommen. Ab 2016 werden nationale Effizienzlabel für Heizungen eingeführt, um die Austauschrate alter ineffizienter Heizungsanlagen zu erhöhen.

Als Maßnahme im Verkehrssektor schreibt der NAPE ebenso wie das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 die Verlängerung der Steuerermäßigung für Autogas und Erdgas als eine Maßnahme zur CO₂-Reduzierung im Verkehrssektor fest. Auch der Klimaschutzbericht 2015 bestätigt erneut die Verlängerung des Steuervorteils für Autogas als Mittel zur CO₂-Reduktion im Verkehrssektor.

Aktivitäten DVFG

Die Umsetzung der Maßnahmen des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 wird von einem Aktionsbündnis Klimaschutz in einem kontinuierlichen Prozess begleitet. Der DVFG ist Mitglied des Aktionsbündnisses. Das Bündnis tagte erstmals am 25. März 2015; weitere Tagungen finden künftig zweimal jährlich statt. Zusammen mit anderen Verbänden aus der Energiewirtschaft erarbeitete der DVFG eine Stellungnahme zum 1. Klimaschutzbericht zur Umsetzung des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020.





Klimaschutzplan 2050

Im Nachgang zur Klimaschutzkonferenz Ende 2015 in Paris wird die Bundesregierung im Sommer 2016 einen nationalen Klimaschutzplan 2050 beschließen. Damit dieser langfristig angelegte Klimaschutzplan in Gesellschaft und Wirtschaft auf Akzeptanz stößt, hat die Bundesregierung im Sommer 2015 einen breit angelegten Beteiligungsprozess gestartet.

Auswirkungen auf die Flüssiggas-Branche

Mit dem bei der Klimaschutzkonferenz in Paris beschlossenen Ziel bekennt sich die Weltgemeinschaft dazu, die Erderwärmung auf möglichst unter 2°C gegenüber vorindustriellen Werten zu begrenzen. Die Bundesregierung plant, bis spätestens 2050 auf fossile Energieträger zu verzichten. Herausforderung für die nächsten Jahre wird es sein, den Energieträger Flüssiggas an der Seite erneuerbarer Energien politisch im Energiemix zu platzieren.

Aktivitäten DVFG

Der DVFG war von Beginn an in den Dialogprozess zum Klimaschutzplan 2050 eingebunden. Als Ergebnis des Dialogprozesses liegt ein Maßnahmenkatalog vor, das von Ländern, Kommunen und Verbänden sowie Bürgerinnen und Bürgern kommentiert werden soll. Der Prozess wird im Laufe des Jahres 2016 abgeschlossen werden.

Luftqualität

Bereits im November 2014 rügte die Europäische Kommission zu hohe Feinstaubwerte in mehreren deutschen Städten und drohte Deutschland mit einer Klage vor dem Europäischen Gerichtshof (EuGH). Im Juni 2015 folgte dann als der erste Schritt in einem Vertragsverletzungsverfahren ein Mahnschreiben der EU-Kommission an die Bundesregierung wegen anhaltender Überschreitung der Grenzwerte für Stickstoffdioxid. Offenbar waren die von der Bundesregierung anvisierten Maßnahmen sowie der Zeitplan zur Erreichung der Luftqualitätsziele nicht ausreichend.

Im Herbst 2015 rückte durch den VW-Skandal neben der Vermeidung von Kohlendioxid die Reduktion von Luftschadstoffen wie Feinstaub und Stickoxid erneut in das Zentrum der umwelt- und gesellschaftspolitischen Debatte.

Gleichzeitig geraten immer mehr Länder, Städte und Kommunen unter Druck: In Stuttgart herrscht immer wieder Feinstaubalarm. Und auch dem Land Hessen droht ein Zwangsgeld wegen der Luftqualität in Wiesbaden und Darmstadt. Das Verwaltungsgericht Wiesbaden verpflichtete beide Städte, ihre Luftreinhaltepläne so zu ändern, dass der seit 2010 geltende Grenzwert für Stickstoffdioxid (NO₂) so schnell wie möglich eingehalten wird. Als eine der Hauptursachen für die Luftverschmutzung wird immer wieder Straßenverkehr genannt.

Auswirkungen auf die Flüssiggas-Branche

Vor allem der VW-Skandal um die manipulierte Abgasnachbehandlung von Dieselantrieben hat eine politische Diskussion um die Luftbelastung durch Diesel-Pkw entfacht. In vielen Städten und Kommunen rücken Fahrverbote für Dieselfahrzeuge näher. Emissionsarme Alternativen erleben hierdurch wieder neues Interesse in Politik und Öffentlichkeit.



Aktivitäten DVFG

Parlamentarischer Lunch

Der DVFG lud am 26. November 2015 gemeinsam mit der Adam Opel AG und Zukunft Erdgas e. V. Abgeordnete des Deutschen Bundestages in die Parlamentarische Gesellschaft ein, um den Beitrag von Gaskraftstoffen zur Vermeidung von CO₂ und Luftschadstoffen wie Feinstaub und Stickoxid im Straßenverkehr zu diskutieren. Insgesamt nahmen 13 Abgeordnete aus den Bundestagsausschüssen für Verkehr, Wirtschaft und Energie, Umwelt und Haushalt an der Veranstaltung teil.



Wissenschaftliche Analyse des Stickoxid-Ausstoßes

Ende 2015 beauftragte der DVFG eine Studie zu der Frage, ob der Alternativkraftstoff Autogas unter realen Verkehrsbedingungen NO_x-Emissionen merklich vermeiden kann. Das Institut Automotive Powertrain der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes untersuchte auf dem Prüfstand drei gleichartige Opel-Astra-Modelle im Diesel-, Benzin- und Autogas-Betrieb in verschiedenen Belastungsszenarien, unter anderem auch mögliche Betriebsarten, wie diese im realen Straßenverkehr auftreten (RDE-Simulation). Das Ergebnis zeigte: Diesel-Pkw emittieren in der Versuchsanordnung bis zu 256-mal mehr Stickoxide als mit Autogas betriebene Fahrzeuge. Während das Autogas-Fahrzeug lediglich 2 mg NO_x/kWh emittierte, waren es 11 mg NO_x/kWh beim Benziner und 512 mg NO_x/kWh beim Diesel.

In Vorbereitung auf die anstehende Entscheidung zur Verlängerung des Steuervorteils legte der DVFG die Studie den Abgeordneten des Deutschen Bundestages und weiteren politischen Entscheidern vor.

Autogas: Beschluss Bundestag zur Verlängerung des Steuervorteils

Der Deutsche Bundestag hat am 2. Juli 2015 einen Beschlussantrag der Fraktionen von CDU/CSU und SPD angenommen und sich für die Verlängerung des Steuervorteils für Autogas und Erdgas über 2018 hinaus ausgesprochen. Im Antrag unterstreichen beide Fraktionen das Potenzial der Gaskraftstoffe für die Emissionsminderung und fordern die Bundesregierung auf, spätestens im ersten Quartal 2016 einen Gesetzentwurf für die Verlängerung des Steuervorteils vorzulegen.

Bereits Mitte 2014 hatte das Bundesministerium der Finanzen (BMF) das Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu-Institut) beauftragt, die zukünftige Entwicklung der Energiesteuereinnahmen – unter anderem im Kraftstoffsektor – zu analysieren. Im Dezember 2015 übermittelte das BMF den Abschlussbericht an den Finanzausschuss des Deutschen Bundestages.

Auswirkungen auf die Flüssiggas-Branche

Der Zeitplan des federführenden Bundesministeriums der Finanzen sieht vor, noch vor der Sommerpause 2016 das Gesetzgebungsverfahren abzuschließen. Das im Dezember vorgelegte ifeu-Gutachten nennt ökologische wie politische Gründe als Anlass einer Verlängerung des Steuervorteils für Gaskraftstoffe.



Aktivitäten DVFG

Stellungnahme zur Verlängerung des Steuervorteils

Der Initiative Autogas – ein Zusammenschluss des DVFG, des Mineralölwirtschaftsverbandes sowie des UNITI Bundesverbandes mittelständischer Mineralölunternehmen – hat in einer Stellungnahme den Beschluss des Deutschen Bundestages begrüßt und auf die Vorteile des Alternativkraftstoffes Autogas hingewiesen.

Politische Gespräche / Gespräche in Fraktionen

In einer Reihe von Einzelgesprächen mit Abgeordneten und den Fraktionen des Deutschen Bundestages hat der Deutsche Verband Flüssiggas – allein oder in Kooperation mit der Initiative Autogas – Autogas als emissionsarmen Alternativkraftstoff vorgestellt und für die Verlängerung des Steuervorteils geworben.

Emissionen von Baumaschinen – Thema im Bundestag

Derzeit gibt es keine Einsatzbeschränkungen für mobile Maschinen in Umweltzonen, obwohl laut Umweltbundesamt gerade im städtischen Bereich in den letzten Jahren häufig die Luftqualitätsgrenzwerte von Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM) überschritten wurden. Verursacht werden diese hohen Emissionen vor allem von Dieselmotoren, die heute immer noch den Großteil der mobilen Maschinen antreiben.

Im Januar 2015 hat die Bundestagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen in einem Antrag die Reduzierung der Feinstaubemissionen von Baumaschinen gefordert. Nach Auffassung der Grünen sind die Grenzwerte anzupassen. Außerdem sollen mithilfe eines Förderprogramms Anreize für die Nachrüstung älterer Baumaschinen mit wirksamen geschlossenen Partikelfiltersystemen geschaffen werden. Der Antrag wurde vom Plenum zur weiterführenden Beratung an den federführenden Ausschuss für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit überwiesen. Der Zeitplan für die weitere Beratung steht noch nicht fest.

Auswirkungen auf die Flüssiggas-Branche

Flüssiggas ist eine Alternative zu den kostspieligen Abgasnachbehandlungssystemen in Land- und Baumaschinen. Mit einem nur geringen Umrüstaufwand kann Flüssiggas in vielen mobilen Maschinen direkt eingesetzt werden. Auch wenn Dieselgeräte mit Partikelfilter die strengeren Emissionsgrenzwerte erfüllen können, besteht beim Einsatz von LPG-Maschinen ein deutlicher Kostenvorteil aufgrund des geringeren Umrüstaufwands. Die gute Schadstoffbilanz des Energieträgers Flüssiggas trägt entscheidend zur Verbesserung der Luftqualität bei.

Aktivitäten DVFG

Das Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) hat im Herbst 2015 im Auftrag des DVFG „Einsatzmöglichkeiten von LPG in mobilen Maschinen und Auswirkungen auf die Luftqualität“ untersucht. Die Studie zeigt: Im Vergleich zu kleineren Dieselgeräten mit einer Leistung von bis zu 37 kW, wie z. B. Minibagger, emittieren Flüssiggas-Geräte deutlich weniger Stickoxide (NO_x) und Feinstaub (PM). Maschinen mit einer Leistung von bis zu 55 kW weisen im Betrieb mit Flüssiggas niedrigere Stickstoffoxid-Emissionen gegenüber Dieselmotoren auf.



Mit den Studienergebnissen und einem begleitenden Steckbrief wandte sich der DVFG im Herbst 2015 an politische Entscheidungsträger. Es folgten mehrere persönliche Gespräche, in denen der Verband näher auf das Thema eingehen konnte.

Europäische Richtlinien und Initiativen

2015 wurden eine Reihe von europäischen Vorhaben, Richtlinien und Verordnungen verabschiedet oder auf den Weg gebracht, wie etwa die Europäische Energieunion, die Richtlinie zur Festlegung der Berechnungsverfahren gemäß der Richtlinie über die Qualität von Diesel- und Ottokraftstoffen oder die Richtlinie bezüglich der Emissionsgrenzen für mittelgroße Feuerungsanlagen.



Auswirkungen auf die Flüssiggas-Branche

Mit den Standardwerten der EU-Richtlinie 2015/652 (Richtlinie zur Festlegung von Berechnungsverfahren und Berichterstattungspflichten gemäß der Richtlinie 98/70/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Qualität von Otto- und Dieselkraftstoffen) bestätigt die EU-Kommission, dass die Einsparung von CO₂ durch Autogas im Lebenszyklus gegenüber Benzin 21 Prozent pro Energieeinheit beträgt und damit auf dem Level von Erdgas (CNG: 26 Prozent; LNG: 20 Prozent) liegt. Gegenüber Diesel beläuft sich die CO₂-Einsparung auf 23 Prozent.

Im Rahmen der Energieunion kann Flüssiggas vor allem beim Thema Energiesicherheit punkten, denn es leistet einen wichtigen Beitrag zur Diversifikation der Energieträger in Deutschland und Europa. Als Koppelprodukt stärkt es zudem die Energieversorgungssicherheit in Europa: Es muss nicht speziell hergestellt werden, sondern fällt als Begleitprodukt bei der Förderung und Raffination von Rohöl sowie bei der Erdgasgewinnung an.

Aktivitäten DVFG

Auf Initiative des europäischen Dachverbandes AEGPL fanden Anfang 2015 Gespräche mit deutschen Abgeordneten des Europäischen Parlaments statt. Der DVFG traf sich mit einer Reihe von Abgeordneten, um die Vorteile von Flüssiggas zu präsentieren und die Position der Branche zu den laufenden Vorhaben vorzustellen.

Flüssiggas vor Ort

2015 startete der DVFG die Reihe „Flüssiggas vor Ort“. Gemeinsam mit Mitgliedsunternehmen lud der Verband Abgeordnete des Deutschen Bundestages ein, in deren Wahlkreisen Mitgliedsunternehmen ansässig sind. Ziel war es, den Abgeordneten Flüssiggas als Energieträger anhand des jeweiligen Unternehmens anschaulich vorzustellen. Die Termine boten zugleich die Gelegenheit, aktuelle politische Themen zu diskutieren.

Der Hauptfokus bei der Auswahl lag auf Mitgliedsunternehmen, deren Wahlkreis-Abgeordneter sich mit den Themen Umwelt, Verkehr, Energie und Luftqualität beschäftigt.



FlüssiggasKOMPAKT

Im November 2015 erschien die erste Ausgabe des neuen politischen Newsletters des DVFG. Mit dem Newsletter FlüssiggasKOMPAKT wird der Verband in Zukunft wichtige Themen rund um Flüssiggas in den politischen Fokus rücken. Geplant ist ein Erscheinungszyklus von zwei bis drei Ausgaben pro Jahr. Empfänger sind Abgeordnete des Deutschen Bundestages, Vertreter der Bundesregierung und der Landesregierungen, Behörden, nichtstaatliche Organisationen (NGOs) und andere Verbände.

Intranet

Der DVFG beschreitet mit dem Intranet neue Wege. Die komplett überarbeitete Plattform bietet den DVFG-Mitgliedern nun eine intuitive und deutlich einfachere Handhabung. So können die gewünschten Informationen erheblich schneller und einfacher gefunden werden. 2015 wurde das Intranet um weitere Funktionen erweitert:

Wöchentliche Updates

Die vom DVFG im Intranet bereitgestellten Informationen werden den Mitgliedern in einem wöchentlichen Update per E-Mail-Benachrichtigung zur Verfügung gestellt. Die Nutzer haben darüber hinaus die Möglichkeit, sich sogenannte Themenabos anzulegen, über die sie regelmäßig Informationen zu spezifischen Themen erhalten.

Kommentarfunktion

Die DVFG-Arbeitsgremien können sich über die neue Kommentar-Funktion schneller abstimmen. Mit der Darstellung aller Kommentareinträge ist der Entscheidungsprozess für alle Nutzer transparent und nachvollziehbar.

Technik

Betriebssicherheitsverordnung

Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) legt seit 2003 die Grundlagen für die technische und die Arbeitssicherheit fest. Nach mehr als zehn Jahren in der praktischen Anwendung erarbeitete die Bundesregierung 2014 eine umfangreiche Novelle. Im August 2014 stimmte der Bundesrat der Verordnung zu, setzte jedoch durch einen sogenannten Maßgabebeschluss eine Vielzahl von Änderungen durch. Die Neufassung der Verordnung wurde am 2. Februar 2015 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht und trat zum 1. Juni 2015 in Kraft.

Wichtige Schwerpunkte der Überarbeitung waren eine konzeptionelle und strukturelle Angleichung an andere Arbeitsschutzverordnungen sowie die Beseitigung von Doppelregelungen. Neu sind unter anderem besondere Vorgaben zur alters- und altersgerechten Berücksichtigung ergonomischer sowie psychischer Belastungen.

Hinzu kamen außerdem allgemeine, für alle Arbeitsmittel geltende Anforderungen, aber auch spezielle Anforderungen für bestimmte Arbeitsmittel und überwachungsbedürftige Anlagen, die in Anhängen zur Verordnung konkretisiert werden.



Dabei beschränkt sich die Verordnung darauf, lediglich Schutzziele vorzugeben – dies bedeutet eine hohe Flexibilität für den Arbeitgeber, geht jedoch bei der Umsetzung mit einer gestiegenen Verantwortung der Unternehmensführung einher. Über die letzten Jahre wurde die Fortentwicklung der BetrSichV durch den DVFG aktiv begleitet. Auf viele der Formulierungen, die in der Praxis Probleme bereiten können, hat der DVFG in Stellungnahmen ausdrücklich hingewiesen. Leider wurden diese Stellungnahmen jedoch nicht vollumfänglich berücksichtigt, sodass in der aktuell veröffentlichten Fassung einige Übertragungsfehler und unklare Formulierungen sowie aus Sicht des DVFG ungerechtfertigte Erschwernisse enthalten sind.



Auswirkungen auf die Flüssiggas-Branche

Da viele Regelungen im Hinblick auf die Prüfung von Druckbehälteranlagen und Füllanlagen für Gase sowie druckbeaufschlagte Rohrleitungen als überwachungsbedürftige Anlagen im Wesentlichen unverändert bleiben, müssen sich die Anwender insbesondere in die neue Struktur der Verordnung einarbeiten. Die Formulierung von Schutzziele in der Verordnung, statt konkreter Festlegungen, wird bei der Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen und in der betrieblichen Umsetzung berücksichtigt werden müssen. Die bekannten Übertragungsfehler in der jetzigen Fassung der BetrSichV sollen bei der schon jetzt geplanten erneuten Novellierung korrigiert werden. Bis dahin haben jedoch die Unternehmen der Flüssiggas-Branche mit Rechtsunsicherheiten zu kämpfen: Dies betrifft vor allem neue Qualifikationsanforderungen an die zur Prüfung befähigten Personen, eine unbeabsichtigte Verschärfung der Anforderung an die Prüfung von Anlagen zum kathodischen Korrosionsschutz sowie eine fehlende Übergangsfrist für eine neu eingeführte sechsjährige Explosionsschutzprüfung. Interpretationsbedarf besteht zudem beim neuen Anhang 3 Abschnitt 2 „Flüssiggas-Anlagen“. Dieser hat aus den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (DGUV V 79) Eingang in die BetrSichV gefunden, wobei allerdings eine Erweiterung des Prüfumfanges erfolgte.

Haltung / Aktivitäten DVFG

Der DVFG hat gegenüber dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales und Ländervertretern auf die Übertragungsfehler und Probleme bei der Umsetzung der novellierten BetrSichV hingewiesen und wird sich auch bei der weiteren Novellierung wieder aktiv einbringen. Angekündigt war der entsprechende Referentenentwurf zum Jahresende 2015. Er lag jedoch zum Redaktionsschluss dieses Jahresberichts noch nicht vor.

Wesentliche Punkte bleiben unter anderem:

1. Reformulierung der Anforderungen an zur Prüfung befähigte Personen
2. Einräumung einer Frist zur erstmaligen Durchführung der sechsjährigen Explosionsschutzprüfung
3. Korrektur des Übertragungsfehlers bei den Prüffristen für KKS-Anlagen
4. Klarstellung des neuen Anhangs „Flüssiggas-Anlagen“ (Übernahme GDUV V 79) mit unklarem Geltungsbereich



Überarbeitung VdTÜV-Merkblatt Druckbehälter 373 „Ersatzprüfungen an erdgedeckten Behältern“

Das VdTÜV-Merkblatt Druckbehälter 373 enthält eine Verfahrensanweisung für Ersatzprüfungen, die an erdgedeckten Flüssiggas-Behältern vorgenommen werden. Die Betriebsicherheitsverordnung erlaubt für nicht korrodierend wirkende Gase einen Verzicht bzw. eine Verlängerung der Prüf Fristen bei bestimmten Prüfungen. Dies gilt generell für oberirdische Behälter und kann auch auf unterirdische Behälter mit besonderem Schutz ausgeweitet werden, sofern dieser besondere Schutz in die wiederkehrenden Prüfungen mit einbezogen wird. Das Merkblatt 373 stellt damit ein integrales sicherheitstechnisches Konzept für diese erdgedeckten Behälter auf. Obwohl es sich dabei nicht um eine verbindliche Vorschrift handelt, genießt das Merkblatt durch die Beteiligung der im VdTÜV organisierten zugelassenen Überwachungsstellen eine hohe Anerkennung im Markt. Das Merkblatt wurde 2014 vom VdTÜV überarbeitet und zum Oktober 2014 veröffentlicht.

Auswirkungen auf die Flüssiggas-Branche

Trotz der Kommentierung und aktiven Beteiligung der Revision 2013/2014 wurden die Interessen der Flüssiggas-Branche nicht zufriedenstellend berücksichtigt. Das veröffentlichte Merkblatt führte zu unverhältnismäßig hohen Prüfkosten und mandatierte teilweise überflüssige Prüfungen.

Auf Drängen der Branche erklärte sich der VdTÜV bereit, ein erneutes Überarbeitungsverfahren zu initiieren, um die offensichtlichen Schwächen des Merkblattes zu beseitigen. Eine verstärkte Beteiligung der Branche durch Mitarbeit im VdTÜV-Arbeitskreis ist zugesagt.

Aktivitäten DVFG

Der DVFG begleitete das Überarbeitungsverfahren 2015 ab dem frühestmöglichen Zeitpunkt. In einem dafür eingesetzten Ad-hoc-Arbeitskreis sind Stellungnahmen basierend auf der veröffentlichten Fassung erarbeitet und dem VdTÜV übergeben worden. Der DVFG hat seine Position im Branchenarbeitskreis des VdTÜV auf mehreren Sitzungen verteidigt. Die erneute Überarbeitung konnte innerhalb eines Jahres weitgehend zum Abschluss gebracht und dabei ein Konsens über die technischen Inhalte erzielt werden. Die neue Fassung, im Februar 2016 verabschiedet, wurde im ersten Quartal 2016 veröffentlicht. Als Resultat ist für die veröffentlichte Fassung von tendenziell geringeren Prüfkosten und einem sinnvolleren Einsatz der verfügbaren Prüfmethode auszugehen. Wesentliche Kritikpunkte der letzten Fassung konnten bereinigt werden.



Flüssiggas als Kraftstoff für Gefahrguttransporte

Im Mai 2014 stellten die Niederlande innerhalb der Europäischen Arbeitsgruppe zum Gefahrguttransportrecht (WP.15) der UNECE den Antrag, verflüssigtes Erdgas exklusiv als Kraftstoff für die Gefahrgutbeförderung aufzunehmen. Dies hätte den Ausschluss von LPG und CNG als Kraftstoff für Gefahrgutfahrzeuge bedeutet, konnte jedoch durch die Flüssiggas-Wirtschaft abgewendet werden. Die Diskussion um den Einsatz von Fahrzeugen im Diesel-Flüssiggas-Mischbetrieb für den Gefahrguttransport ist im November 2015 zu einem für die Branche erfreulichen Ergebnis gekommen. Die Arbeitsgruppe (WP.15) hat der Verwendung von Flüssiggas als Treibstoff für die Gefahrgutbeförderung zugestimmt. Die Änderungen sind für die nächste Veröffentlichung des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) im Jahr 2017 vorgesehen.

Auswirkungen auf die Flüssiggas-Branche

Zukünftig ist es beispielsweise möglich, einen TKW, der zur Ausfuhr von Flüssiggas verwendet wird, im Diesel-Flüssiggas-Mischbetrieb zu fahren. Der DVFG sieht in diesem Entschluss auch eine Signalwirkung für den Einsatz von Flüssiggas im Schwerlastverkehr.

Aktivitäten DVFG

Der DVFG hat in enger Zusammenarbeit mit den deutschen Vertretern der europäischen Arbeitsgruppe zum Gefahrguttransportrecht (WP.15) und dem Europäischen Flüssiggas Verband AEGPL die Anträge zur Aufnahme von Flüssiggas als Kraftstoff für die Gefahrgutbeförderung vorbereitet. In persönlichen Gesprächen mit den deutschen Delegierten der ADR-Sitzungen konnte der DVFG ausführlich über die Eigenschaften von Flüssiggas aufklären. In enger Kooperation mit dem AEGPL, der in seiner Funktion als Dachverband für die Branche an den ADR-Sitzungen vor Ort teilnehmen durfte, konnte die explizite Aufnahme von Flüssiggas als Kraftstoff in das ADR 2017 erwirkt werden.





Ausschüsse und Projektkreise

Fachausschüsse

FA Kommunikation

FA Technologie

Projektkreise im Bereich Technologie

Projektkreis Behälter

Ad-hoc-Ak „VdTÜV-Merkblatt 373“

Expertenkreis Autogas

Projektkreis Prüfhandbuch

Sitzungen 2015

29.01.2015, Berlin
18.06.2015, Berlin
13.10.2015, Berlin

Fachausschuss Kommunikation

Obmann: Markus Eder, Tyczka Totalgaz GmbH

Im Fachausschuss Kommunikation werden unterschiedliche Themen des Vorstandes in Kommunikationsmaßnahmen umgesetzt. Der Ausschuss befasst sich unter anderem mit der Ausrichtung der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, politischer Kommunikation, Erstellung von Informationsbroschüren und Positionspapieren sowie mit der Planung politischer Veranstaltungen.

Themenschwerpunkte 2015

- Relaunch: DVFG-Logo – Energieträger Flüssiggas tritt in den Vordergrund
- Neu: Logo Forum Flüssiggas
- Neu: Newsletter FlüssiggasKOMPAKT für politische Kommunikation
- Politische Veranstaltungen: „Flüssiggas vor Ort“ und Parlamentarischer Lunch
- Steckbrief Autogas
- Vorbereitung der Bundestagswahlen 2017
- Broschüre zu Heizgas
- Erweiterung des DVFG-Intranet
- DVFG auf der Messe GAT 2015
- Studie zu mobilen Maschinen
- Neuausrichtung der Regionaltagungen

Sitzungen 2015

14.01.2015, Berlin
11.11.2015, Radebeul

Fachausschuss Technologie

Obfrau: Dr. Ilona Behrends, DVFG

Der Fachausschuss Technologie berät den DVFG-Vorstand zu allen relevanten technischen Fragestellungen und steuert die Arbeitsprogramme der nachgeordneten Fachgremien (Projekt- und Arbeitskreise) rund um das Produkt Flüssiggas. Die Berufung der Mitglieder erfolgt durch den Vorstand. Die Mitglieder des Ausschusses beraten und stimmen weitere Vorgehensweisen für die verschiedenen Technikthemen untereinander ab und sprechen anschließend Empfehlungen für das Referat Technik der DVFG-Geschäftsstelle aus.

Themenschwerpunkte 2015

- Aktuelles zum Thema Behälter
- Aktuelles zum Thema Flaschen (P 200, ADR-Aufkleber)
- Novellierung der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Überarbeitung verschiedener Technischer Regeln Betriebs-sicherheit
- VdTÜV Merkblatt 373
- Clip-On-Ventile
- Flüssiggas-Sicherheitsdienst
- Überarbeitung der Prüfgrundlagen
- DVFG-Schulungen
- DVFG-Update: Normen, Regelwerke, weitere Vorschriften
- DVFG-Infomaterial
- Themen der Berufsgenossenschaften



Projektkreis Behälter

Obmann: Markus Lau, DVFG

Der Projektkreis Behälter beschäftigt sich mit allen technischen Themen, die mit der Lagerung von Flüssiggas in ortsfesten Behältern zu tun haben. Der Projektkreis ist dem Fachausschuss Technologie untergeordnet. Im Jahr 2015 fand eine Sitzung in Berlin statt, auf der insbesondere das Thema „Behälterbeschichtungen“ besprochen wurde.

Themenschwerpunkte 2015

- Behälterbeschichtung
- Betriebsanweisung/Explosionsschutzdokument für Behälter
- wiederkehrende Prüfungen/Prüfkonzeption

Expertenkreis Autogas

Obmann: Dr. Nick Hecktor, DVFG

Der Expertenkreis Autogas wurde 2015 gegründet. Autogas hat unter den alternativen Antrieben mit knapp 480.000 registrierten Fahrzeugen im Jahr 2015 die größte Bedeutung. Der Expertenkreis beschäftigt sich daher mit allen relevanten Themenfeldern, die die Entwicklung von Autogas beeinflussen. Die technischen Grundlagen werden ebenso behandelt wie Marktentwicklungen und politische Rahmenbedingungen. Ein zentrales Element ist dabei die interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb des Gremiums.

Themenschwerpunkte 2015

- Autogas in der Normung – Grenzwerte und Entwicklung
- Sicherheit von Autogas-Fahrzeugen
- Autogas-Fahrzeuge für Flotten – Leasing mit Hindernissen?
- Autogas als Ausweg aus dem Dieselskandal
- Steuerermäßigung für Autogas
- Diesel-LPG-Mischbetrieb

Ad-hoc-AK „VdTÜV-Merkblatt 373“

Obmann: Markus Lau, DVFG

Der Ad-hoc-Arbeitskreis „VdTÜV-Merkblatt 373“ wurde im Januar 2015 vom Fachausschuss Technologie einberufen, um die Arbeiten des VdTÜV am Merkblatt 373 „Prüfkonzept für die wiederkehrende Prüfung von erdgedeckten Flüssiggasbehältern nach Anhang 2 Abschnitt 4 Nr. 6.17.4 BetrSichV“ verbandsseitig zu begleiten, Stellungnahmen zu konsolidieren und die fachliche Beteiligung des DVFG im Verbände-AK „Flüssiggas“ des VdTÜV sicherzustellen. Dazu fand eine Sitzung am 2. Juni 2015 in Berlin statt, auf der die Positionierung des Verbandes zu Ersatzprüfungen an erdgedeckten Druckbehältern diskutiert wurde. Die weitere Bearbeitung der Revision des Merkblattes fand unter Federführung des VdTÜV statt. Die weitere Beteiligung der Experten des Arbeitskreises erfolgte im Umlaufverfahren. Die Überarbeitung des Merkblattes wurde im Februar 2016 abgeschlossen; der Ad-hoc-AK wird 2016 wieder aufgelöst.

Sitzungen 2015

15.10.2015, Berlin

Sitzungen 2015

26.03.2015 Auftaktsitzung
30.06.2015 Berlin
06.10.2015 Berlin

Sitzungen 2015

02.06.2015, Berlin



Sitzungen 2015

11.12.2015, Dortmund

Themenschwerpunkte 2015

- Erarbeitung von Stellungnahmen zum VdTÜV MB 373: „Prüfkonzept für die wiederkehrende Prüfung von erdgedeckten Flüssiggas-Behältern nach Anhang 2 Abschnitt 4 Nr. 6.17.4 BetrSichV“
- Beteiligung an der Überarbeitung des Merkblattes

Projektkreis Prüfhandbuch

Obmann: Dr. Stefan Garlich, GFÜ mbH & Co.KG

Die letzte grundlegend überarbeitete Fassung des DVFG-Prüfhandbuchs erschien im Herbst 2013. Durch die fortlaufenden Änderungen am Regelwerk und den Rücklauf von Erfahrungen aus der täglichen Praxis ergibt sich ein kontinuierlicher Anpassungsbedarf des Prüfhandbuchs. Die erste Ergänzungslieferung konnte im August 2015 veröffentlicht werden. Den Themenplan für eine zweite Ergänzungslieferung stellte der Projektkreis auf der letzten Sitzung im Dezember 2015 auf. Schwerpunkt dieser Ergänzungslieferung werden voraussichtlich die umfangreichen rechtlichen Änderungen sein, die mit dem Inkrafttreten der neuen Betriebssicherheitsverordnung zum 1. Juni 2015 wirksam wurden. Als weiterer Punkt für die zweite Ergänzung sind Vorschläge zum Thema „Aufstellung in Hochwasser- und Überschwemmungsgebieten“ vorgesehen.

Themenschwerpunkte 2015

- 1. Ergänzung Prüfhandbuch
- Bestandsschutz, Ergänzung um weitere Beispiele
- Festlegung von Regelwerk-anforderungen für den Bereich Rohrleitungen
- Themenplan 2. Ergänzung des Prüfhandbuchs

Fachausschuss außerordentliche Mitglieder

Obmann: Hannes K. Jungiger, ProTech Energiesysteme GmbH

Mit dem 2005 gegründeten Fachausschuss der außerordentlichen Mitglieder konnte dieser Mitgliederkreis seine Themen und Interessen stärker in die Verbandsarbeit einfließen lassen. In den vergangenen Jahren wurde die Zusammenarbeit mit den außerordentlichen Mitgliedsunternehmen sukzessive intensiviert. Inzwischen können die außerordentlichen Mitglieder satzungsgemäß an den Regionaltagungen und an der DVFG-Mitgliederversammlung teilnehmen. Der offene Austausch und die aktive Mitarbeit können inzwischen auch für außerordentliche Mitglieder auf nahezu allen Ebenen der Verbandsarbeit erfolgen. Der Fachausschuss der außerordentlichen Mitglieder hat sich daher im November 2015 aufgelöst.



Flüssiggas-Sicherheitsdienst (FSD)

Der Deutsche Verband Flüssiggas und seine Mitgliedsunternehmen sehen ihre Verantwortung darin, das gesamte System der Flüssiggas-Versorgung auf höchstem Niveau zu sichern. Der Flüssiggas-Sicherheitsdienst (FSD) hat den Auftrag, bei Betriebsstörungen mit möglicher Unfallgefahr Hilfestellung zu leisten oder bei Unfällen eine wirksame Gefahrenbeseitigung zu ermöglichen. Neben der telefonischen Beratung kann auch aktive Hilfe vor Ort durch DVFG-Mitgliedsunternehmen geleistet werden – unter Einbeziehung von Sachkundigen, Fahrzeugen (TKW) und Hilfsmaterial. In vielen Fällen reicht jedoch häufig schon eine telefonische Beratung der vor Ort agierenden Einsatzkräfte aus. Im Jahr 2017 wird die freiwillige Organisation der DVFG-Mitgliedsunternehmen bereits 30 Jahre bestehen.



Erster BP Safety Day in Bochum

BP Europe SE lud zum 1. BP Safety Day am 30. September 2015 nach Bochum ein. Auf dem Gelände des Stadtfeuerwehrverbandes trafen sich Mitarbeiter der Aral AG, Vertreter des DVFG, die FSD-Leitsachverständigen sowie zahlreiche Mitglieder der Feuerwehr Bochum. Ziel des Safety Day war es, vor allem den Feuerwehrangehörigen Eigenschaften und Gefahrenmerkmale von Flüssiggas zu vermitteln.

Die Teilnehmer wurden anschaulich zum Ausbreitungsverhalten von Flüssiggas, zum Umgang mit Gasflaschen und der Ausrüstung von Flüssiggas-Behältern geschult. Auf dem Gelände des Stadtfeuerwehrverbandes stand zudem ein Flüssiggas-Tankwagen mit durchgehendem, selbsttragendem Stahltank bereit. Anhand des Tankwagens konnten Fragen wie etwa zu Anschlüssen, Ventilen und auch Aufnahmepunkte von Bergungsgurten anschaulich erklärt werden. An einer Bochumer Aral-Autogas-Tankstelle erhielten die Anwesenden im zweiten Teil des BP Safety Day eine Einführung in Tankstellentechnik, Alarmpläne sowie Informationen zur Lagerung unterirdischer Flüssiggas-Behälter. Zwei praktische Übungen der Feuerwehr, eine Undichtigkeit an einer LPG-Zapsäule sowie einer Undichtigkeit an einem Autogas-PKW simulierten die Vorgehensweise im Einsatzfall.

FSD-Erfahrungsaustausch Bochum 2015

In regelmäßigen Abständen findet ein Erfahrungsaustausch zwischen den Leitsachverständigen des FSD statt, wie zuletzt am 1. Oktober 2015 in Bochum. Hier sollten unter anderem den neuen Leitsachverständigen Gelegenheit geboten werden, die Kollegen persönlich kennenzulernen und von den jeweiligen Erfahrungen zu profitieren. Der Erfahrungsaustausch behandelte statistische Daten zu Einsätzen und sowie ausgewählte Ereignisse.

Themenschwerpunkte 2015

- Überarbeitung der Merkblätter für Feuerwehren
- Aktualisierung der Sachkundigenlisten
- ausgewählte Ereignisse zur Veranschaulichung

Statistik 2015

- insgesamt 90 Telefonkontakte über die FSD-Notrufnummer, davon
- 28 Anrufe betrafen Behälter, 6 Anrufe zu Autogas und 10 Anrufe bezogen sich auf Gasflaschen
- 20 protokollierte Einsätze, 12 für Nicht-Mitglieder

Sitzungen 2015

30.09.–01.10.2015
Erfahrungsaustausch
Bochum



DVFG-Netzwerk



DVFG-Mitgliedschaften – Interessensvertretung

- Europäischer Flüssiggas Verband – AEGPL
- Weltverband Flüssiggas – WLPGA
- Bundesverband Großhandel, Außenhandel und Dienstleistungen – BGA
- Forum für Zukunftsenergien e. V.
- Verbändekreis Energieeffizienz und Klimaschutz
- Deutsches Nationales Komitee des Weltenergieerates
- Initiative Autogas – (DVFG, MWV, UNITI)



Wissenschaftliche Institutionen

- BAM – Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
- Center Automotive Research, Universität Duisburg-Essen
- CUTEC – Clausthaler Umwelttechnik-Institut
- Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) des Saarlandes
- ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg
- Institut für Feuerungs- und Kraftwerkstechnik (IFK), Universität Stuttgart
- MARUM – DFG-Forschungszentrum und Exzellenzcluster, Universität Bremen
- PTB – Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Technische Institutionen / Netzwerke

- Deutsches Institut für Normung – DIN
- European Committee for Standardization – CEN
- Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches – DVGW
- Arbeitskreis „Dampf und Druck“ des Ausschusses für Betriebssicherheit (ABS)
- Projektgruppe „Gase“ des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales
- „Arbeitsgemeinschaft für Gefahrgutbeauftragte (AGGB)“ der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung und des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)
- Arbeitskreis „Technische Gebäudeausrüstung (TGA)“ der ARGEBAU
- Arbeitsgruppe „Klasse 2“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur
- Ausschuss „Erfahrungsaustausch ortsbewegliche Druckgeräte“ der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
- Verband der TÜV e. V. – VdTÜV
- Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen e. V. (FVV)
- UNITI AK Autogas
- DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.



Veranstaltungen

DVFG-Mitgliederversammlung und AEGPL-Kongress 2015

Im Mai 2015 war der europäische Flüssiggas Verband AEGPL zu Gast in Berlin. Unter dem Motto „Fueling a Cleaner Future“ diskutierten über 200 Teilnehmerinnen und Teilnehmer vom 20. und 21. Mai in fünf Panels Herausforderungen und Marktperspektiven von Flüssiggas. Auf der begleitenden Fachausstellung auf dem Gelände der Messe Berlin präsentieren über 100 internationale Unternehmen neue Produkte und Dienstleistungen. Flüssiggas wird auch in Zukunft Teil des Energiemixes sein, gerade weil der Energieträger emissionsarm, mobil und versorgungssicher ist – so das Fazit auf dem AEGPL-Jahreskongress. Hauptredner waren Günther Oettinger, EU-Kommissar für Digitale Wirtschaft und Gesellschaft, und Thorsten Herdan, Leiter der Abteilung Energiepolitik – Wärme und Effizienz im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

Im Rahmen des AEGPL-Kongresses kam am 19. Mai die Mitgliederversammlung des DVFG zusammen. Rainer Scharr, Geschäftsführender Gesellschafter der Friedrich Scharr KG, wurde als Vorsitzender des Vorstandes und Markus Eder, Geschäftsführer von Tyczka Totalgaz GmbH, wurde als Mitglied des Vorstandes für jeweils eine weitere Amtszeit von drei Jahren bestätigt.

Themenschwerpunkte und Vorträge 2015

- „Chancen der Digitalisierung für den Energiemarkt“, Günther Oettinger, EU-Kommissar für Digitale Wirtschaft und Gesellschaft
- „Energiewende in Deutschland und Europa“, Thorsten Herdan, Leiter der Abteilung Energiepolitik – Wärme und Effizienz im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Termin 2015

19.05.2015
DVFG-Mitgliederversammlung
Hotel Sofitel Berlin
Kurfürstendamm

20.–21.05.2015
AEGPL-Kongress
Palais am Funkturm, Messe
Berlin





Termin 2015

09.–10.11 2015
Radisson Blu Park Hotel &
Conference Centre,
Dresden Radebeul

Forum Flüssiggas 2015

Der Deutsche Verband Flüssiggas hat am 9. und 10. November 2015 erstmals zum Forum Flüssiggas eingeladen: Über 250 Teilnehmerinnen und Teilnehmer widmeten sich in Radebeul der Frage, welchen Beitrag der Energieträger Flüssiggas zur Minderung von Schadstoffen und zur Verbesserung der Luftqualität leisten kann. Themen waren unter anderem der Einsatz von Flüssiggas in mobilen Maschinen, LPG als Kraftstoff im Schwerlastverkehr im Dual-Fuel-Betrieb und Messungen des Schadstoffausstoßes von PKW im realen Fahrbetrieb.

In Praxisrunden diskutierten Expertinnen und Experten auf dem Podium, wie das Potenzial des Energieträgers in Baumaschinen und als Heizgas in Zukunft noch stärker genutzt werden kann. 29 Unternehmen aus neun Ländern präsentierten auf der begleitenden Fachausstellung eine Vielzahl von Produkten und Dienstleistungen rund um Flüssiggas.

Themenschwerpunkte und Vorträge 2015

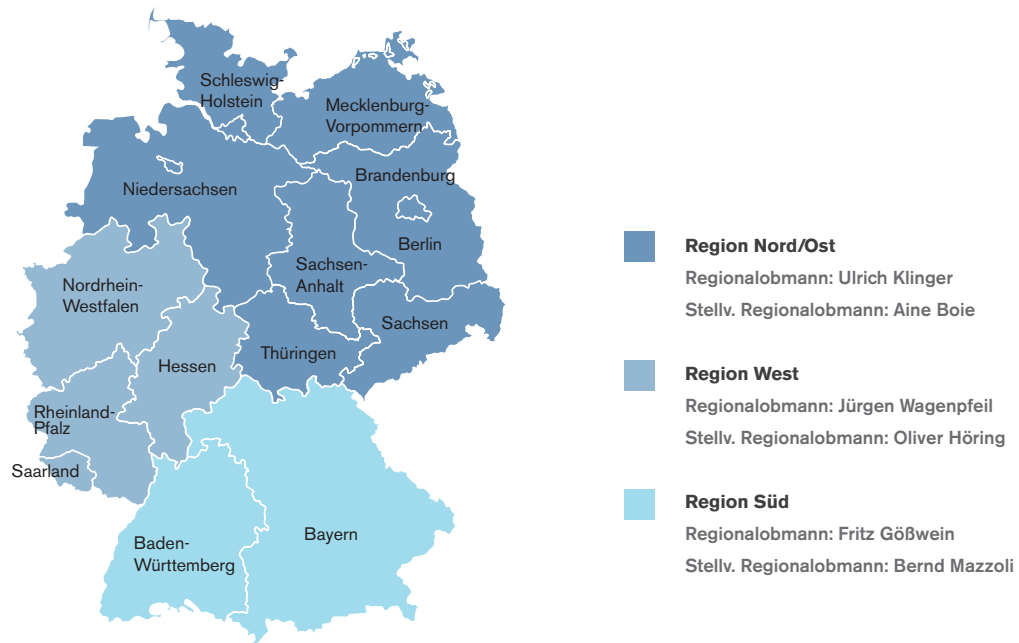
- Entwicklungen im Bereich der Dual-Fuel-Anlagentechnik, Dietmar Möllenhoff, Transgas Flüssiggas Transport und Logistik GmbH & Co. KG, Geschäftsführer
- Umweltbilanz und Einsatzmöglichkeiten von LPG in mobilen Maschinen, Hinrich Helms, Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg, wissenschaftlicher Mitarbeiter
- Autogas im Umfeld des VW-Diesel-Skandals, Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze, Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes, Institute Automotive Powertrain (IAP)
- Praxisrunde Baumaschinen im LPG-Betrieb: Praxis und Perspektiven (DVFG, BOMAG GmbH, ifeu-Institut, VDBUM Verband der Baubranche, Umwelt- und Maschinentechnik e. V.)
- Praxisrunde Marktchancen für Flüssiggas als Heizgas – wie lauten die Hebel? (Tyczka Totalgaz GmbH, Viessmann; Deutschland GmbH, co2-online GmbH, WPG Westfälische Propan-GmbH)
- Small Scale LNG: Potenzial, Nutzen und Anwendungsfelder, Jobst-Dietrich Diercks, Geschäftsführer PRIMAGAS Energie GmbH & Co. KG
- Gas geben beim Grillen – Der neue Lifestyle! Frank Miedaner, Weber-Stephen Deutschland GmbH





Regionaltagungen

Überblick DVFG-Regionen



Im jährlichen Rhythmus finden Tagungen der drei DVFG-Regionen statt, die durch die Regionalobleute organisiert werden. Die ordentlichen und außerordentlichen Mitglieder nutzen diese Tagungen, um sich über den jüngsten Stand der Verbandsarbeit zu informieren und aktuelle Themen aus den Bereichen Technik und Politik zu diskutieren.

Termine 2015

Regionaltagungen
 Süd: 26.02. Lichtenfels
 Nord/Ost: 28.04. Halle (Saale)
 West: 21.04. Attendorn

Themenschwerpunkte 2015

Politik & Kommunikation

- Newsletter FlüssiggasKOPMPAKT zur politischen Kommunikation
- aktuelle Gutachten/Studien zu Autogas, Heizungen, mobilen Maschinen
- Vorstellung des Intranet

Technik

- neue Betriebssicherheitsverordnung
- neue Eichverordnung 2015
- Prüffristverlängerung von Flüssiggas-Flaschen
- neue DVFG-Materialien: Transporthinweise, Mustertafeln, Betriebsanweisung Behälter
- Deutsche Flüssiggas Akademie

Besichtigungen und Fachvorträge

- Besichtigung: Rießner Gase GmbH, Lichtenfels
- Besichtigung: Viega GmbH & Co. KG, Attendorn
- Vortrag: Die Welt von Viega – Flüssiggas-Anwendungen, Viega GmbH & Co. KG
- Vortrag: Konzept Autogas 2.0, ecoengines GmbH, Günter Klaiber

Wahl Regionalobleute

- Nord/Ost: Regionalobmann Ulrich Klinger (Wiederwahl)
- Nord/Ost: stellv. Regionalobmann Aine Boie (Wiederwahl)



Schulungsangebot des DVFG



Deutsche Flüssiggas Akademie geht 2015 an den Start

Der Deutsche Verband Flüssiggas bündelt seit 2015 sein gesamtes Schulungsangebot unter dem Dach der Deutschen Flüssiggas Akademie. Ziel ist es, Sachverständige weiterhin auf hohem Niveau technisch auszubilden und wiederkehrend durch qualifizierte Referenten zu schulen.

Die Deutsche Flüssiggas Akademie startete zunächst mit den DVFG-Schulungsmaßnahmen zum DVGW-Arbeitsblatt G 607. Ab Herbst 2015 bot die Deutsche Flüssiggas Akademie G 607 Sachkunde-Grundlehrgänge und -Nachschulungen an, die zur Prüfung an Flüssiggas-Anlagen in Freizeitfahrzeugen berechtigen.

Weitere Informationen auf der Website: www.deutsche-fluessiggas-akademie.de

Schulungsübersicht

Der DVFG bietet für folgende Bereiche Lehrgänge an:

Ortsfeste Druckbehälter	Ortsbewegliche Druckbehälter		Produkt / Kunden / Service
	private Nutzung	gewerbliche Nutzung	
Lehrgang Technische Regeln Flüssiggas	G 607 (Freizeitfahrzeuge) • Grundlehrgang • Nachschulung	Befähigte Personen für Flüssiggas-Flaschenanlagen zu gewerblichen Zwecken	Flüssiggas-Sonderlehrgang
Befähigte Personen für TRF-Anlagen • Basislehrgang • Erfahrungsaustausch	G 608 (Boote) • Sachkundelehrgang • Nachschulung		Energieeffizienzberater DVFG Energieeffizienzberater DVFG – update



Lehrgang Technische Regeln Flüssiggas

Die Technischen Regeln Flüssiggas (TRF 2012) sind die anerkannten Regeln der Technik und geben die flüssiggasspezifischen Anforderungen an festinstallierte Flüssiggas-Anlagen für die private Nutzung wieder. 2012 wurden die aktualisierten TRF veröffentlicht, die damit die TRF 1996 ablösen. Der Lehrgang vermittelt praxisorientiert Kenntnisse zum aktuellen Regelwerk.

Anzahl Schulungen 2015	Teilnehmer 2015	Lehrgangsdauer
6	60	1 Tag



Schulung zur befähigten Person für TRF-Anlagen Grundlehrgang / Nachschulung

Die erfolgreich bestandene Schulung zur Befähigten Person nach Betriebs-sicherheitsverordnung (BetrSichV) zur Prüfung von Flüssiggas-Anlagen berechtigt zur Prüfung an Druckbehältern für die Lagerung von Flüssiggas und an Rohr-leitungen zum Transport von Flüssiggas nach BetrSichV. Durch regelmäßige Nachschulungen bzw. durch den Erfahrungsaustausch bleiben die Befähigten Personen auf dem aktuellen Stand zu Änderungen und Fortschreibungen der Regelwerke zu Flüssiggas.



Anzahl Schulungen 2015	Teilnehmer 2015	Lehrgangsdauer
Grundlehrgang: 5	Grundlehrgang: 89	Grundlehrgang: 4 Tage
Nachschulung: 8	Nachschulung: 222	Nachschulung: 1,5 Tage

Flüssiggas-Sonderlehrgang

Der Flüssiggas-Sonderlehrgang vermittelt grundlegende Kenntnisse rund um den Energieträger Flüssiggas. Die Lehrgangsinhalte bieten besonders Neueinsteigern in die Flüssiggas-Branche eine hervorragende Möglichkeit, sich diesem komplexen Themenbereich zu nähern.



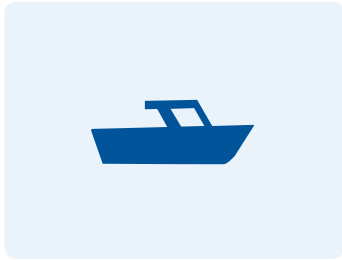
Anzahl Schulungen 2015	Teilnehmer 2015	Lehrgangsdauer
2	32	5 Tage

G 607 (Freizeitfahrzeuge) Grundlehrgang / Nachschulung

Der erfolgreich absolvierte G 607-Sachkundelehrgang berechtigt zur Prüfung von Flüssiggas-Anlagen in Freizeitfahrzeugen, wie zum Beispiel Wohnmobilen (Grundlage ist das DVGW-Arbeitsblatt G 607). Nach bestandener Prüfung werden die Teilnehmer als DVFG-Sachkundige G 607 anerkannt. Zur Aufrechterhaltung der DVFG-Anerkennung müssen die G 607-Sachkundigen alle fünf Jahre an einer Nachschulung teilnehmen.



Anzahl Schulungen 2015	Teilnehmer 2015	Lehrgangsdauer
Grundlehrgang: 10	Grundlehrgang: 120	Grundlehrgang: 2 Tage
Nachschulung: 17	Nachschulung: 963	Nachschulung: 1 Tag



G 608 (Boote) Grundlehrgang / Nachschulung

Der G 608-Sachkundelehrgang vermittelt Kenntnisse zur sicheren Installation von Gasanlagen auf Sportbooten. Im Rahmen der Schulung wird vom DVFG die Prüfung zum Sachkundenachweis abgenommen. Nach bestandener Prüfung kann beim DVFG die Anerkennung als Sachkundiger beantragt werden. Zur Aufrechterhaltung der DVFG-Anerkennung müssen die G 608-Sachkundigen alle fünf Jahre an einer Nachschulung teilnehmen.

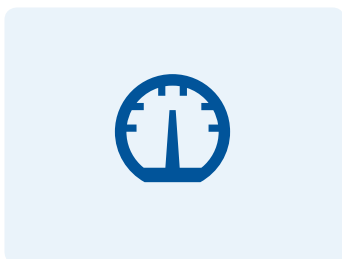
Anzahl Schulungen 2015	Teilnehmer 2015	Lehrgangsdauer
Grundlehrgang: 3	Grundlehrgang: 43	Grundlehrgang: 3 Tage
Nachschulung: 6	Nachschulung: 95	Nachschulung: 1 Tag



Befähigte Personen für Flüssiggas-Flaschenanlagen zu gewerblichen Zwecken (Gastronomie/Schaustellergewerbe)

Der erfolgreich absolvierte Lehrgang berechtigt die befähigten Personen zur Prüfung von gewerblichen Flüssiggas-Flaschenanlagen im Gastronomiebereich und Schaustellergewerbe. Die Teilnehmer erhalten nach bestandener Prüfung des eintägigen Lehrgangs ein entsprechendes DVFG-/DVGW-/BGN-Zertifikat sowie einen Befähigungsnachweis als Scheckkarte und können mit sicherheitstechnischen Prüfungen beauftragt werden.

Anzahl Schulungen 2015	Teilnehmer 2015	Lehrgangsdauer
6	66	1 Tag



Energieeffizienzberater DVFG

Energieeffizienz und Energieeinsparung sind für Endkunden wie für Unternehmen gleichermaßen interessant. Mit dem kundenorientierten, maßgeschneiderten Kursangebot zum „Energieeffizienzberater DVFG“ vermitteln DVFG und die TÜV Akademie GmbH der Unternehmensgruppe TÜV Thüringen Wissen aus der Praxis für die Praxis. Die Qualifizierungsmaßnahme richtet sich ausschließlich an DVFG-Mitglieder.

Seit 2015 wird ein eintägiges Update zum Energieeffizienzberater angeboten.

Anzahl Schulungen 2015	Teilnehmer 2015	Lehrgangsdauer
Energieeffizienzberater: 2	Energieeffizienzberater: 19	Energieeffizienzberater: 10 Tage
Energieeffizienzberater Update: 2	Energieeffizienzberater Update: 20	(2 Blöcke à 5 Tage) Energieeffizienzberater Update: 1 Tag



Publikationen

DVFG-Publikationen 2015



FlüssiggasAKTUELL
monatlich erscheinender digitaler Newsletter für die Flüssiggas-Branche



FlüssiggasKOMPAKT
halbjährlich erscheinender Newsletter für die Politik und Institutionen



Flüssiggas in Zahlen 2014/2015
Leporello



Einsatzmöglichkeiten von LPG in mobilen Maschinen und Auswirkungen auf die Luftqualität
Kurzstudie (ifeu)



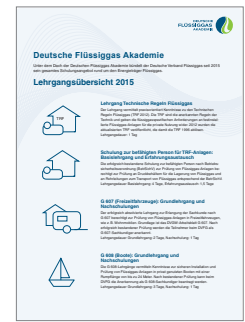
1. Ergänzungslieferung Prüfhandbuch
Hrsg. DVFG
Vertrieb: WVGW Verlag



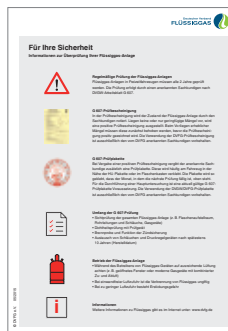
G 607-Handbuch
Hrsg. DVFG
Schulungsbuch, nur für Teilnehmer der G 607-Lehrgänge



Aktuelles Wissen, anerkannte Kompetenz
Flyer zu G 607-Sachkunde-Lehrgängen



Deutsche Flüssiggas Akademie – Lehgangsübersicht



Für Ihre Sicherheit
Informationsblatt zur Überprüfung von Flüssiggas-Anlagen in Freizeitfahrzeugen



Mustertafeln zu Flüssiggas-Flaschen





Verbandsorganisation

Mitglieder

Ordentliche Mitglieder	43
Außerordentliche Mitglieder	71
Gastmitglieder	1

Ehrenmitglieder

Hans Brand	Hagen
Hanns Richard Hareiner	München
Hermann Peitz	Lippstadt
Herbert Pelizäus	Detmold
Dr. Hans-Wolfgang Tyczka	Geretsried
Hans-Dieter Wehner	Dortmund

Vorstand

Rainer Scharr, Vorsitzender	Friedrich Scharr KG
Uwe Thomsen, 1. stellv. Vorsitzender	Propan Rheingas GmbH & Co. KG
Jobst-Dietrich Diercks, 2. stellv. Vorsitzender	PRIMAGAS Energie GmbH & Co. KG
Markus Eder	Tyczka Totalgaz GmbH
Dr. Ines Knauber-Daubenbüchel	Knauber Gas GmbH & Co. KG
Klaus Reckmann	WPG Westfälische Propan-GmbH

Geschäftsführung

Dr. Andreas Stücke	DVFG
--------------------	------

Beirat

Region Nord/Ost

Ulrich Klinger	Johannes Klinger GmbH & Co. KG
Aine Boie	Boie GmbH & Co. KG

Region West

Jürgen Wagenpfeil	Knauber Gas GmbH & Co. KG
Oliver Höring	WESTFA Vertrieb- und Verwaltungs-GmbH

Region Süd

Fritz Gößwein	Gößwein-Gas GmbH
Bernd Mazzoli	Thermogas Gas- und Gerätevertriebs GmbH

Fachausschuss Kommunikation

Markus Eder, Obmann	Tyczka Totalgaz GmbH
Dieter Böhm	Valentin Gashandel GmbH
Jobst-Dietrich Diercks	PRIMAGAS Energie GmbH & Co. KG
Fritz Gößwein	Gößwein-Gas GmbH
Katharina Kunath	DVFG
Henry Körner	Rheingas Halle Saalegas GmbH
Ursula Megies / Sabine Egidius	DVFG
Dr. Andreas Stücke	DVFG



Wirtschaftsausschuss

Wolfgang Kerst, Obmann	PRIMAGAS Energie GmbH & Co. KG
Norbert Finsterwalder	Tyczka Totalgaz GmbH
Michael Schober	Friedrich Scharr KG
Dr. Andreas Stücke	DVFG

Fachausschuss Technologie

Dr. Ilona Behrends, Obfrau	DVFG
Peter Bauckelmann	fht Flüssiggas Handel u. Transport GmbH & Co. KG
Karl-Heinz Berger	Friedrich Scharr KG
Uwe Berger	Bundesverb. des Schornsteinfegerhandw. -Zentralinnungsverb. (ZIV)
Andreas Braun	ZENTRALVERBAND Sanitär Heizung Klima (ZVSHK)
Andreas Brohm	GOK Regler- und Armaturen GmbH & Co. KG
Andreas Ernst	Cagogas GmbH
Dr. Klaus-Ruthard Frisch	WTL GmbH
Dr. Stefan Garlich	GFÜ Gesellschaft für Flüssiggasanlagen Überwachung mbH & Co. KG
Dr. Nick Hecktor	DVFG
Peter Hempel	Redaktion & Projekte
Hannes K. Junginger	ProTech Energiesysteme GmbH
Ralf Konermann	Tyczka Totalgaz GmbH
Gerald Krieseler	Schröder Gas GmbH & Co. KG
Markus Lau	DVFG
Peter Limbach	DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V.
Jens Stadler	IGV Industriegasverband e. V.
Thomas Maus	PRIMAGAS Energie GmbH & Co. KG
André Müller	BG BAU – Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft
Mike Prentki	TRANSGAS Flüssiggas Transport und Logistik GmbH & Co. KG
Thomas Real	HVBG/BG Nahrungsmittel und Gastgewerbe
Dr. Olaf Schmidt	Propan Rheingas GmbH & Co. KG
Pia Skura	Knauber Gas GmbH & Co. KG
Uwe Swarowsky	Drachen-Propangas GmbH
Uwe Uhlenbrok	Progas GmbH & Co. KG
Silke Venus	Thermogas Gas- und Gerätevertriebs-GmbH



DVGW/DVFG Gemeinsames Technisches Komitee „Flüssiggas“

Thomas Maus, Obmann	PRIMAGAS Energie GmbH & Co. KG
Ronald Aßmann	DBI Gastechnologisches Institut GmbH
Dr. Ilona Behrends	DVFG
Andreas Brohm	GOK Regler- und Armaturen GmbH & Co. KG
Klaus Elspass	Gas- und Wärmeinstitut Essen e. V.
Hubert Franzen	DVGW-Forschungsstelle, Karlsruhe
Henry Gärtner	HPV Heidersdorfer Produktions- und Vertriebsgesellschaft mbH
Dr. Nick Hecktor	DVFG
Reiner Kamann	BG BAU – Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft
Ralf Konermann	Tyczka Totalgaz GmbH
Friedhelm Kortmann	Westfalen AG
Peter Limbach	DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V.
Johannes Merker	Truma Gerätetechnik GmbH
Thomas Real	HVBG / BG Nahrungsmittel und Gastgewerbe

Flüssiggas-Verband (AEGPL)

Dr. Ilona Behrends	Transport Working Group
Dr. Ilona Behrends	Technical Committee
Dr. Nick Hecktor	Autogas Coordination Group
Markus Lau	BLEVE Prevention Group
Markus Lau	Working Group on Energy Efficiency Policy
Normann Riepold	Major Hazards & Environment, Health & Safety
Dr. Andreas Stücke	Policy Coordination Group
Uwe Thomsen	Steering Committee, Energy Efficiency

Mitgliedschaften

Welt Flüssiggas Verband (WLPGA)	Paris
Europäischer Flüssiggas Verband (AEGPL)	Brüssel
Bundesverband Großhandel, Außenhandel, Dienstleistungen e. V.	Berlin
Deutsches Institut für Normung e. V.	Berlin
Forum für Zukunftsenergien e. V.	Berlin
Weltenergieerat – Deutschland e. V.	Berlin
Verbandkreis Energieeffizienz und Klimaschutz	Berlin


Ordentliche Mitglieder

Adolf ROTH GmbH & Co. KG	Gießen
Aral AG, Geschäftsbereich Flüssiggas	Bochum
Badische RHEINGAS GmbH	Lörrach
Balzer GmbH & Co. KG	Allendorf/Eder
Boie GmbH & Co. KG	Lübeck
CAGOGAS GmbH	Dortmund
CAMPING GAZ (Deutschland) GmbH	Hungen-Inheiden
Deininger Flüssiggas GmbH	Mannheim
Dorow & Sohn KG	Oschatz
Drachen-Propangas GmbH	Frankfurt/Main
Emil Betz GmbH & Co. KG	Heilbronn
Färber Gas GmbH Flüssiggasvertrieb	Itzehoe
Flüssiggas-Komplettservice Gesellschaft mbH	Berlin
Friedrich Scharr KG	Stuttgart
Gebr. LOTTER KG	Ludwigsburg
Gößwein-Gas GmbH	Osterhofen
Grebe & Sohn GmbH	Korbach
Heinrich Ludwig GmbH	Bonn
Joh. Storm GmbH & Co. KG	Rendsburg
Johannes Klinger GmbH & Co. KG	Heide/Holst.
Knauber Gas GmbH & Co. KG	Bonn
PETROCHEM Mineralöl-Handelsgesellschaft m.b.H.	München
PRIMAGAS Energie GmbH & Co. KG	Krefeld
PROGAS GmbH & Co KG	Dortmund
Propan-Gesellschaft mbH	Hamburg
Propan Rheingas GmbH & Co. KG	Brühl
Rheingas Halle Saalegas GmbH	Halle
Rießner-Gase GmbH	Lichtenfels
Salzgitter-Gas GmbH	Salzgitter
Sauerstoffwerk Friedrichshafen GmbH	Friedrichshafen
Schneider-Gas e. K.	Wuppertal
SCHRÖDER GAS GmbH & Co. KG	Thedinghausen
Stadtwerke Rinteln GmbH	Rinteln
Stefan Böhme Flüssiggashandel	Zirndorf
TEGA Techn. Gase und Gastechnik GmbH	Würzburg
THERMOGAS Gas- und Gerätevertriebs-GmbH	Stuttgart
TOTAL Deutschland GmbH, Vertriebsdirektion Flüssiggas	Duisburg
Tyczka Totalgaz GmbH	Geretsried
Tyczka Trading & Supply GmbH & Co. KG	Geretsried
Valentin Gashandel GmbH	Mainz
WESTFA Vertrieb- und Verwaltungs-GmbH	Hagen
WPG Westfälische Propan-GmbH	Detmold
WTL GmbH	Oldenburg

Gastmitglied

BarMalGas GmbH

Ludwigsfelde

**Außerordentliche Mitglieder**

ALUGAS Vertrieb von Gasflaschen GmbH & Co. KG	Bad Sobernheim
Aon Versicherungsmakler Deutschland GmbH	Hamburg
Aretz GmbH & Co. KG	Krefeld
A.S.K.I. GmbH, Anlagen - und Steuerungsbau	Meinerzhagen
ATLANTICA TRADING HGmbH	Bernau
Autobahn Tank & Rast GmbH	Bonn
AutoGas Journal	Bielefeld
BAGOM LPG Tank und Services GmbH	Erndtebrück
Bohlen & Doyen Bauunternehmungen GmbH	Wiesmoor
CAVAGNA GROUP Deutschland	Duisburg
DASSOW ENGINEERING Industrie- u. Gasanlagenbau GmbH	Taunusstein
DVR Döyme, Valf ve Regulator San. ve Tic. Ltd. Sti.	TR – Istanbul
Ecoengines GmbH	Abstatt
EKO-GAS GmbH	Leipzig
ELAFLEX – GUMMI Ehlers GmbH	Hamburg
EnStatus GmbH	Berlin
ERC Additiv GmbH	Buchholz
esco – european salt company GmbH & Co. KG	Bernburg
Eurotank GmbH	Kalkar
fht Flüssiggas Handel und Transport GmbH & Co. KG	Hürth
Flüssiggas-Anlagen GmbH Salzgitter	Salzgitter
G. A. M. HEAT spol. S. r. o.	CZ – Trhový Štěpánov
Gasflaschenwerk Grünhain GmbH	Grünhain
GBP Gas Business Partner GmbH	Dautphetal
Gebrüder Beckmann GmbH	Osnabrück
GFÜ Gesellschaft für Flüssiggasanlagen-Überwachung mbH & Co. KG	Norderstedt
G. L. I. Gaz Liquéfiés Industrie Handelsvertretung Martina Jäschke	Meerbusch
GOFA Gocher Fahrzeugbau GmbH	Goch
GOK Regler- und Armaturen GmbH & Co. KG	Marktbreit
Göhler GmbH & Co. KG, Anlagentechnik	Hösbach
GWT-Energieanlagenbau GmbH	Wasungen
Heidersdorfer Produktions- und Vertriebsgesellschaft mbH	Heidersdorf
Hertel Grilltechnik GmbH	Schwarzenbach
IGT Gastransporte Internationale Spedition GmbH	Hemsbach
Ingenieur & Sachverständigenbüro /Prof. Dr.-Ing. Siegbert E. Weiss	Idstein-Heftrich
Import & Export Femitec Autogasanlagen GmbH & Co. KG	Mannheim
JAEGER Flüssiggasanlagenbau GmbH	Hoppegarten
KADATEC s.r.o.	CZ – Zdislavice
KH Tank- und Korrosionsschutz	Dortmund
Kosan Crisplant a/s	DK – Aarhus N
Lahme GmbH & Co. KG Präzision in Kunststoff	Kierspe
Loppien GbR Flüssiggasservice	Ludwigsfelde
LPG comp. Flüssiggas Handel GmbH	Zossen


Außerordentliche Mitglieder

Luhmann GmbH	Holdorf
Nefco Storage & Trading B.V.	NL - Waardenburg
ÖVFG Österreichischer Verband für Flüssiggas	A - Wien
Presta Cylinders S.à r.l.	L - Kleinbettingen
Prins Autogassystemen B.V	NL - Eindhoven
Propan & Ammoniak Anlagen GmbH	Salzgitter
ProTech Energiesysteme GmbH	Friolzheim
Rego GmbH	Gladenbach
Rolf Ronschke GmbH	Barsinghausen
Schäpsmeyer GmbH & Co. KG	Minden
SCHARR CPC GmbH	Krefeld
SCHARR TEC GmbH & Co. KG	Neukirchen
Shell Deutschland Oil GmbH	Hamburg
SRG SCHULZ + RACKOW Gastechnik GmbH, Mitglied der Rotarex-Group	Gladenbach
STAG GmbH	Genthin
Staufen-Spedition GmbH	Ingoldstadt
STD GmbH & Co. KG	Leonberg
STROBEL VERLAG GmbH & Co. KG	Arnsberg
TGO Gasgeräte GmbH	Offenbach
THEISEN GmbH Versorgungstechnik	Ochtrup
TIS Transport Installation Service GmbH	Ebersbach
Tokheim Service GmbH & Co.KG	Hösbach
tradico GmbH	München
TRANSGAS Flüssiggas Transport und Logistik GmbH & Co. KG	Dortmund
Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG	Putzbrunn
VITKOVICE MILMET S. A.	PL - Sosnowiec
Vitogaz Switzerland AG	CH - Cornaux
VTG Rail Logistics Deutschland GmbH	Hamburg
Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK)	St. Augustin

Bildnachweis:

Seite 02 – © DVFG
Seite 04 – © Romolo Tavani – Fotolia.com
Seite 07 – © mirpic – Fotolia.com
Seite 08 – © dedi – Fotolia.com
Seite 11 – © vege – Fotolia.com, © Carlos Amarillo – Shutterstock.com
Seite 13 – © industrieblick – Fotolia.com
Seite 16 – © Nomad_Soul – Fotolia.com
Seite 17 – © Kara – Fotolia.com
Seite 18 – © DVFG
Seite 19 – © DVFG
Seite 20 – © DVFG
Seite 21 – © mindscanner – Fotolia.com
Seite 22 – © Musicman80 – Fotolia.com
Seite 23 – © picturemaker01 – Fotolia.com
Seite 24 – © Minerva Studio – Fotolia.com
Seite 25 – © European Community, 2007
Seite 26 – © DVFG
Seite 27 – © snowing12 – Fotolia.com
Seite 28 – © DVFG
Seite 29 – © ehrenberg-bilder – Fotolia.com
Seite 33 – © DVFG
Seite 35 – © DVFG
Seite 36 – © DVFG

Herausgeber:

Deutscher Verband Flüssiggas e. V.
EnergieForum Berlin
Stralauer Platz 33-34
10243 Berlin

Telefon: +49 (0)30. 29 36 71-0

Telefax: +49 (0)30. 29 36 71-10

info@dvfg.de

www.dvfg.de

gedruckt auf chlorfreiem Papier