

Allgemeine Fragen

Was ist ERDGAS?

ERDGAS ist ein Naturprodukt. Es umfasst alle gasförmigen Kohlenwasserstoffverbindungen, die aus der Erde stammen und brennbar sind. ERDGAS besteht aus mindestens 85 Volumenprozent Methan sowie bis zu zehn Prozent Stickstoff und Kohlendioxid. Den Rest bilden höhere Kohlenwasserstoffe wie Ethan, Propan und Butan. ERDGAS gehört ebenso wie Erdöl und Kohle zu den natürlich brennbaren organischen Rohstoffen.

Was ist CNG?

CNG steht für Compressed Natural Gas und heißt nichts anderes als komprimiertes ERDGAS. Durch die Komprimierung bei 200 bar kann eine ausreichende Energiemenge im Fahrzeug gespeichert werden, um Reichweiten analog zu Beninfahrzeugen zu erhalten. Die Komprimierung erfolgt an den Erdgas-Tankstellen, wo es durch einen Überdruck in den Fahrzeugtank strömt.

Was ist der Unterschied zwischen H-Gas und L-Gas?

In Deutschland sind zwei Erdgassorten gebräuchlich: „H-Gas“ (High-Gas) und „L-Gas“ (Low-Gas). Das H-Gasnetz ist fast bundesweit ausgebaut, während L-Gas überwiegend in Bremen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen verfügbar ist. Die unterschiedliche Gasbeschaffenheit führt zu unterschiedlichen Energieinhalten (Heizwert), was sich auf den Verbrauch und damit auf die Reichweite der Erdgas-Fahrzeuge auswirkt. Für den Opel Zafira Tourer 1.6 CNG beträgt die Reichweite mit L-Gas rund 450 statt 530 Kilometer (H-Gas). Verbraucher zahlen dafür an der Tankstelle für L-Gas weniger als für H-Gas, da sich der Preis beim Kraftstoff ERDGAS über den Heizwert (Kilowattstunde) und nicht über die Tankmenge (Kilogramm) definiert. Bundesweit ist die Auszeichnung der Gasbeschaffenheit an Erdgas-Tankstellen in der 10. Bundesimmissionschutzverordnung geregelt. Beide Gasbeschaffenheiten sind kein Merkmal für die Qualität des Kraftstoffes. Fahrzeugsensoren erkennen nach der Betankung, ob H- oder L-Gas getankt wurde und stellen die Einblasmenge in das Saugrohr automatisch ein.

Wie lange reichen die weltweiten Erdgasvorräte und woher kommen sie?

ERDGAS kommt in nahezu jedem Teil der Erde als natürliche Ressource vor. Die bisher erschlossenen fossilen Erdgasvorkommen reichen laut Experten noch für mindestens 70 Jahre – bei gleichbleibendem Verbrauch. Allerdings werden zunehmend neue Vorkommen entdeckt und erschlossen. Die Versorgung ist damit langfristig und über viele Generationen gesichert. Gleichzeitig wird die Produktion von BIO-ERDGAS zunehmend gesteigert. Für zusätzliche Zukunftssicherheit sorgt ein weiterer regenerativer Kraftstoff: synthetisches ERDGAS, welches aus überschüssiger Wind- und Solarenergie gewonnen wird.

Der Vergleich mit dem Energieträger Erdöl – von dem der deutsche Verkehrssektor bislang zu über 90 Prozent abhängig ist – verdeutlicht das zusätzliche Reichweitenpotenzial von ERDGAS. Unter Zugrundelegung der aktuellen Fördermenge ergeben sich globale statische Reichweiten für Erdöl von rund 50 Jahren, zusätzliche Potenziale sind – anders als bei ERDGAS – beschränkt, denn in 90 Prozent der Ölförderländer sind die Fördermaxima bereits nachweislich überschritten. Auch zeigt sich schon seit den 1960er Jahren ein Rückgang der jährlichen Erdölneufunde, seit 1981 liegen sie unter dem Verbrauch.

Zu den wichtigsten Bezugsquellen von ERDGAS zählen heute Norwegen, die Niederlande, UK, Deutschland und Russland. Global steigt die Zahl der Förderländer, die verflüssigtes ERDGAS (LNG) nach Europa exportieren.

Was ist BIO-ERDGAS und wie entsteht es?

BIO-ERDGAS ist der regenerative Zwilling von ERDGAS und wird für den heimischen Markt ausschließlich in Deutschland hauptsächlich aus Bioabfällen gewonnen. Basis für diesen Energieträger ist Biogas, welches in einem zweiten Verfahrensschritt auf Bio-Erdgas-Qualität aufbereitet wird. Ist dieser Prozess abgeschlossen, kann das BIO-ERDGAS in das Erdgasnetz eingespeist werden und von jedem Erdgas-Fahrzeug ohne technische Anpassungen am Fahrzeug in beliebiger Höhe getankt werden.

Wie kann das regenerative BIO-ERDGAS dem fossilen ERDGAS beigemischt werden?

ERDGAS kann zu 100 Prozent durch BIO-ERDGAS substituiert werden. Dadurch kann die sowieso schon gute Umweltbilanz noch weiter verbessert werden: Laut dena sinken bei einem 100-prozentigen Einsatz von BIO-ERDGAS die CO₂-Emissionen bis zu 100 Prozent gegenüber Benzinern. Schon heute wird an vielen Tankstellen BIO-ERDGAS angeboten.

Worin unterscheidet sich ERDGAS vom Flüssiggas bzw. Autogas?

Flüssiggas bzw. Autogas (LPG: Liquefied Petroleum Gas) ist ein Gemisch aus Propan und Butan, das als Nebenprodukt bei der Erdölraffinierung anfällt. Da beide Kohlenwasserstoffe anteilig aus mehr Kohlenstoff bestehen als ERDGAS, fällt der CO₂-Vorteil bei der Verbrennung geringer aus als bei ERDGAS aus. Autogas hat ein höheres Molekulargewicht als ERDGAS und ist deshalb fast doppelt so schwer wie Luft.

ERDGAS ist dagegen aufgrund seines hohen Wasserstoffanteils leichter als Luft und verflüchtigt sich im Fall eines Austritts in der Atmosphäre. Als Kraftstoff sind ERDGAS und Autogas nicht untereinander austauschbar – unterschiedliche Tankstutzen an den Fahrzeugen bzw. unterschiedliche Zapfkupplungen an den Tankstellen verhindern zudem eine Verwechslungsgefahr.

Flüssiggas wird in Litern verkauft und hat pro Verkaufseinheit einen deutlich geringeren Energiegehalt als ERDGAS, welches in Kilogramm verkauft wird, und Benzin, daher können die Preise an der Tankstelle nicht direkt miteinander verglichen werden.

Was bedeutet „monovalent“ und „bivalent“ beim Erdgas-Auto?

Die herkömmlichen Fahrzeuge, die entweder mit Benzin- oder Dieselmotoren angetrieben werden, sind typische monovalente Fahrzeuge, d. h. sie können nur mit einem Kraftstoff betankt werden. Monovalente Erdgas-Fahrzeuge können dementsprechend nur mit ERDGAS betankt werden und haben maximal einen Benzin-„Nottank“ an Bord.

„Bivalente“ Erdgas-Fahrzeuge können wahlweise mit ERDGAS oder Benzin betankt werden. Diesel scheidet als Zweitkraftstoff neben ERDGAS in Pkw-Motoren aus, da es ohne elektrischen Funken gezündet wird. Auf welche Kraftstoffart der Motor zurückgreift, kann bei einigen älteren bivalenten Fahrzeugen manuell vom Fahrer bestimmt werden, moderne Erdgas-Fahrzeuge starten automatisch immer mit dem preiswerten und umweltschonenden ERDGAS. Das Fahrzeug schaltet

erst dann auf Benzin um, wenn der Erdgas-Tank leer ist. Nach Auffüllung des Erdgas-Tanks wird der Motor wieder automatisch mit ERDGAS betrieben.

Moderne Erdgas-Motoren, ob „monovalent“ oder „bivalent“, sind auf die höhere Klopfestigkeit von ERDGAS mit ca. 130 Oktan ausgelegt, das heißt, sie nutzen die vollen Potenziale des effizienten Kraftstoffs. Bei einer höheren Infrastrukturdichte könnten die Hersteller sogar vollständig auf Benzin als zweiten Kraftstoff im Fahrzeug verzichten. In diesem Fall könnte man die Verdichtung der Gasmotoren kompromisslos erhöhen, was eine noch höhere Effizienz mit sich bringen würde. Nutzfahrzeuge und Busse fahren ausschließlich mit ERDGAS.

Warum geben Automobilhersteller den Verbrauch von Erdgas-Fahrzeugen in Kubikmetern pro 100 Kilometer an?

Hier stiften unterschiedliche Verordnungen Verwirrung: In Erfüllung einer Vorgabe der Europäischen Union hat der Gesetzgeber im Juni 2004 eine Pkw-Energieverbrauchs-kennzeichnungsverordnung (Pkw-EnVKV) erlassen. Nach §1 muss der Kraftstoffverbrauch von erdgasgetriebenen Fahrzeugen in Kubikmetern je 100 Kilometer ($\text{m}^3/100 \text{ km}$) angegeben werden. Diese Angabe entspricht dem technischen Wert, der nach der EU-Richtlinie 80/1268/EWG für das Typgenehmigungsverfahren für jedes Erdgas-Fahrzeug zu ermitteln ist, um eine Typzulassung für Europa zu erhalten. Wie aus der Richtlinie hervorgeht, handelt es sich jedoch nicht um Normkubikmeter ERDGAS, gemessen bei 0°C , wie sie gewöhnlich in der deutschen Gaswirtschaft verwendet werden, sondern um einen Kubikmeter eines speziellen Prüfgasgemisches bei 15°C , das in der Praxis eine Dichte von $0,654 \text{ kg/m}^3$ aufweist. An den deutschen Tankstellen darf nach dem Eichgesetz komprimiertes ERDGAS aber nur in Kilogramm, nicht in Kubikmetern oder Liter, verkauft werden. Die Kubikmeterangabe ist daher für den Verbraucher ungeeignet und irreführend. Der für die Praxis interessante Verbrauchswert eines Erdgas-Fahrzeugs in $\text{kg}/100 \text{ km}$ ergibt sich durch Multiplikation des Kubikmeterverbrauchswerts mit der Dichte von 0,654.

Beim Einsatz von L-Gas kann der Verbrauch aufgrund des geringeren Energiegehaltes ansteigen. Daher wird ERDGAS in den L-Gasversorgungsgebieten entsprechend günstiger an der Tankstelle angeboten als H-Gas, das in den meisten Teilen Deutschlands verkauft wird.

Eine Übersicht aller Verbrauchs- und Emissionswerte der für Deutschland zugelassenen Fahrzeuge als PDF-Datei finden Sie zum Download auf www.kba.de.

Generell gilt die Faustregel 1 Kilogramm ERDGAS entspricht 1,5 Litern Benzin, 1,3 Litern Diesel oder 1,9 Litern Autogas

Wirtschaftlichkeit

Was kosten Erdgas-Fahrzeuge?

Etwa 80.000 Erdgas-Fahrzeuge sind in Deutschland unterwegs. Die Mehrkosten gegenüber einem Benzinfahrzeug betragen derzeit

- bei werkseitig ausgelieferten Pkw zwischen zirka 1.500 und 3.500 Euro,
- bei leichten Nutzfahrzeugen (z.B. Transportern) zwischen zirka 3.500 und 5.500 Euro und
- bei Lkw und Omnibussen zirka 25.000 und 35.000 Euro.

Die Preisspanne ergibt sich aus den unterschiedlichen auf dem Markt befindlichen Fahrzeugtypen der jeweiligen Hersteller. Bei Diesel-Pkw ist heutzutage kaum noch eine Preisdifferenz zu verzeichnen.

Wird das Umsteigen auf ERDGAS gefördert?

Eine Vielzahl lokaler Energieversorger unterstützt die Entscheidung für ein neues Erdgas-Auto oft mit einem einmaligen Zuschuss in Form von Tankgutscheinen und/oder finanziellen Beträgen. Verschiedene Versicherungsunternehmen bieten spezielle Tarife für Erdgas-Fahrzeuge an. Die KfW-Förderbank gewährt zudem im Rahmen ihres Umweltprogramms zinsvergünstigte Kredite für Gewerbetreibende. Generell zahlt der Halter eines Erdgas-Pkw aufgrund des geringeren CO₂-Ausstoßes einen günstigeren Kfz-Steuersatz.

Was kostet ERDGAS als Kraftstoff an der Tankstelle?

Der Abgabepreis des in Gewicht gemessenen ERDGASES liegt derzeit durchschnittlich bei 1,06 EUR pro Kilogramm und entspricht einem Benzinpreis von durchschnittlich 0,71 EUR pro Liter. Bei einem Durchschnittsverbrauch von sieben Litern Super Benzin und einer Fahrleistung von 20.000 Kilometern spart ein Erdgas-Fahrer mit einem Fahrzeug der Mittelklasse damit ca. 800 EUR pro Jahr. Eine erste Einschätzung der potenziellen Einsparung erhalten Sie durch unseren Kraftstoffrechner.

Wie erfolgt der Vergleich zwischen 1 kg ERDGAS und einem Liter Benzin bzw. Diesel?

Der Vergleich wird über den Energiegehalt vorgenommen. Der Energiegehalt von einem Kilogramm ERDGAS (H-Gas) entspricht in etwa dem von 1,5 Litern Benzin bzw. 1,3 Litern Diesel.

Wie sieht die Einstufung von Erdgas-Fahrzeugen bei der Kfz-Steuer aus?

Für alle neu zugelassenen Fahrzeuge gilt seit dem 1. Juli 2009 eine neue Kfz-Steuer. Neben der Größe des Hubraums, die bei Erdgas-Fahrzeugen ebenso wie bei Benzinern zwei Euro je angefangene 100 Kubikzentimeter Hubraum kostet, wird bei der Berechnung auch der CO₂-Ausstoß zugrunde gelegt. Für Fahrzeuge mit einer Erstzulassung bis 2011 sind für jedes Gramm CO₂, das die festgelegte Freigrenze von 120 Gramm überschreitet, zwei Euro zu zahlen. Die Basismenge wurde für neuere Erstzulassungsjahre reduziert (110 g/km bei Erstzulassung ab 2012, 95 g/km bei Erstzulassung ab 2014). Das bedeutet, dass Fahrzeuge (wie z. B. Erdgas-Fahrzeuge) mit einem niedrigen CO₂-Ausstoß deutlich günstiger liegen.

Steuerermäßigung für ERDGAS als Kraftstoff

Der ermäßigte Steuersatz für CNG – Compressed Natural Gas – wird bis 2026 fortgeführt. Die deutlich niedrigeren Emissionen von Erdgas-Fahrzeugen tragen zu einer wesentlichen Verbesserung der Luftqualität bei und unterstützen somit die Erreichung der Klimaziele. Der bis dato auch für Autogas geltende ermäßigte Steuersatz wird nicht fortgeführt. ERDGAS weist im Gegensatz zu Autogas bereits heute eine regenerative Komponente – im Schnitt sind bereits 20 Prozent BIO-ERDGAS im CNG enthalten. Zudem hat CNG das Potenzial durch BIO-ERDGAS und Power-to-Gas zu 100 Prozent regenerativ erzeugt zu werden.

Umwelt

Welche ökologischen Vorteile haben Erdgas-Fahrzeuge?

Der Ausstoß von Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid-, Ruß- und anderen Partikelemissionen wird beim Einsatz des Kraftstoffs ERDGAS nahezu vollständig vermieden. Die Kohlendioxidemissionen sind bei Erdgas-Fahrzeugen im Vergleich zu Benzinern bis zu 18 Prozent geringer. Der Ausstoß von Stickoxiden ist im Vergleich zum Dieselfahrzeug rund 90 Prozent niedriger. Die „weichere“ Verbrennung von ERDGAS vermindert zudem das Motorengeräusch um bis zu 50 Prozent.

Warum eine Mineralölsteuerbegünstigung des Kraftstoffes ERDGAS bis Ende 2026?

1995 erfolgte eine Mineralölsteuerbegünstigung bis 2009 für Erd- und Flüssiggas als Kraftstoffe, um verkehrsbedingte Emissionen zu mindern. Diese wurde mit einer Reihe von Modellprojekten des Bundesumweltministeriums begleitet, in denen Erd- und Flüssiggasantrieb gleichberechtigt gefördert wurden. Die Automobilindustrie hat sich angesichts erheblicher Kosten für gasbetriebene Serienfahrzeuge auf den Erdgasantrieb konzentriert, da das CO₂-Einsparungspotenzial größer ist und Synergien mit regenerativem ERDGAS möglich sind. Das Energiesteuergesetz greift diesen Trend auf und gibt der Fahrzeugindustrie durch die Festschreibung eines günstigen Energiesteuersatzes für ERDGAS als Kraftstoff bis 2026 die notwendige Investitionssicherheit für weitere Entwicklungsanstrengungen. Zudem sieht die Bundesregierung das Potenzial, dass ERDGAS sich zu einem 100 Prozent regenerativem Energieträger entwickeln kann. Diese Entwicklung trägt zur Erreichung der Klimaziele im Verkehrssektor bei.

Sicherheit

Gibt es ein erhöhtes Risiko bei Erdgas-Fahrzeugen?

Von Erdgas-Autos geht keine erhöhte Gefahr aus. Die stabilste Komponente des Fahrzeuges ist der Erdgas-Tank, der auf einen Betriebsdruck von 200 bar ausgerichtet ist. Die Sicherheitsprüfung des TÜV schreibt für die Fahrzeugtanks sogar einen Berstdruck von 600 bar vor, dem die Behälter standhalten müssen. Die allgemein auftretenden Belastungen durch mechanische Kräfte bei Unfällen werden damit bei weitem überschritten. Sicherheitsventile sorgen für ein gezieltes Abblasen oder bei Hitzeeinwirkung für ein kontrolliertes Abbrennen des ERDGASES. Selbst beim Entweichen großer Gasmengen besteht keine Explosionsgefahr, denn ERDGAS ist leichter als Luft und verflüchtigt sich sofort in die Atmosphäre.

Die Bestandteile eines Flaschenventils:

- Elektrische Abschaltung (Magnetventil)
- Berstscheibe
- Manuelle Abschaltung
- Schmelzsicherung
- Integriertes Rückschlagventil

Durch welche Prüfverfahren wird die Sicherheit von Erdgas-Tankbehältern gewährleistet?

Die ECE Regelung bezeichnet einen Katalog von international vereinbarten, einheitlichen technischen Vorschriften und Prüfverfahren für Fahrzeuge, Teile und Ausrüstungsgegenstände.

Generell müssen Erdgas-Tankbehälter unterschiedliche Anforderungen erfüllen, bevor sie für die Serienproduktion zugelassen werden. Dazu gehören verschiedene Druck-, Berst- und Bruchprüfungen sowie die Feuerschutzprüfung bei mindestens 590 Grad Celsius und die Durchschlagprüfung mit einem Hartkerngeschoss.

Darüber hinaus gibt es bei der Fertigung von Erdgas-Tankbehältern eine zerstörungsfreie Prüfung an allen Zylindern sowie eine stichprobenartige Zerstörungsprüfung. Zur zerstörungsfreien Prüfung eines jeden Zylinders gehört: die Härteprüfung, die Ultraschallprüfung um Risse auszuschließen sowie die hydraulische Prüfung, um die Dichtheit zu gewährleisten. Bei der stichprobenartigen Zerstörungsprüfung, werden die Behälter einer Zug- und Aufprallprüfung sowie Druck- und Berstprüfungen unterzogen.

Ist ERDGAS giftig?

ERDGAS ist weder toxisch noch krebserregend. Zur Wahrnehmung von austretendem ERDGAS wird diesem ein durchdringender Geruchsstoff beigemischt. Der ungefährliche Stoff ist stark riechend und wird so bereits bei einer Konzentration von einem Prozent – und damit weit unter der Gefahrgrenze (5 bis 16 Prozent) – wahrgenommen.

Dürfen Erdgas-Fahrzeuge in Parkhäuser und Tiefgaragen einfahren?

Das Parken von Erdgas-Autos ist in Parkhäusern und Tiefgaragen nach den Länderbauordnungen in allen Bundesländern erlaubt. Das Hausrecht stellt aber jedem Parkhausbesitzer frei, welchen Fahrzeugen er Einfahrt gewährt und welchen nicht.

Leistung/Reichweite

Gibt es einen Leistungsverlust bei Erdgas-Autos?

Bei den heutigen Serienfahrzeugen sind keine Leistungsverluste spürbar. Durch die neu entwickelten (Turbo-)Motoren konnte diese sogar noch weiter gesteigert werden. Nur bei nachgerüsteten Fahrzeugen kann es zu Leistungsverlusten kommen.

Wie ist die Reichweite eines mono- bzw. eines bivalenten Fahrzeuges?

Die Reichweite, die ein mit ERDGAS betriebenes Fahrzeug erzielen kann, ist von Modell zu Modell unterschiedlich. Erdgas-Pkw haben im Erdgasbetrieb je nach Tankvolumen bis zu 900 Kilometer Reichweite, zu der noch die Reichweite über den Benzintank hinzukommt. Durch technische Optimierungen von Motor, Fahrzeug und Tankauslegung werden die Reichweiten von Erdgas-Autos weiter gesteigert.

Wartung und Nachrüstung

Was ist bei der Pflege und Wartung eines Erdgas-Autos zu berücksichtigen?

Die Wartung eines Erdgas-Fahrzeuges unterscheidet sich nicht wesentlich von der eines Benziners. Dies gilt auch für die Inspektionsintervalle. Fragen zur Inspektion beantworten die jeweiligen Fahrzeughersteller. Bei allen Kraftfahrzeugen, die entweder serienmäßig mit einer Gasanlage ausgerüstet sind oder bei denen ein Gassystem nachgerüstet wurde, müssen die Gasanlagen einer wiederkehrenden Prüfung unterzogen werden, der sogenannten Gasanlagenprüfung (GAP). Diese wird in der Regel im Zuge der Hauptuntersuchung (HU) durchgeführt. Wird ein Fahrzeug bei einer staatlich anerkannten Prüforganisation zur HU angemeldet und dabei festgestellt, dass es sich um ein Erdgas-Fahrzeug handelt, dann wird auch gleich die GAP durchgeführt. Hierbei handelt es sich um eine Sichtprüfung, bei der alle Bauteile (Leitungen, Ventile, Druckbehälter, Verbindungsstücke) auf Vollständigkeit, Funktion und Dichtigkeit geprüft werden. Die GAP wird zudem separat fällig, wenn die Anlage repariert oder das Auto zum Beispiel durch einen Unfall beschädigt wurde, um auszuschließen dass die Sicherheit der Gasanlage beeinträchtigt sein könnte. Die Prüfung der Gasanlage führen der TÜV und die DEKRA sowie anerkannte Werkstätten durch.

Was regeln Gasanlagenprüfungen (GAP) und die Gassystem-Einbauprüfung (GSP)?

Seit dem 1. April 2006 sind alle Vorschriften zur Genehmigung und zur Überprüfung von Gasanlagen zum Antrieb von Kraftfahrzeugen in die Straßenverkehrszulassungsverordnung (StVZO) übernommen worden. Gasanlagen, die in Serienfahrzeugen mit Erdgas-Antrieb eingebaut sind, müssen aufgrund ECE-R 110, der internationalen Vorschrift für Fahrzeuge, bauartgenehmigt sein. Gasnachschrüstsyste me für Erdgas-Fahrzeuge sollen grundsätzlich nach ECE-R 115 genehmigt sein. Für Kleinserien oder Einzelanlagen besteht auch weiterhin die Möglichkeit, ein Einzelgutachten nach § 21 StVZO zu erhalten. Bedingung ist allerdings, dass diese Anlagen zumindest den technischen Vorgaben der ECE-R 115 entsprechend eingebaut sind. Mit dem Einbau eines Gasnachschrüstsyste ms ist immer eine Gassystem-Einbauprüfung (GSP) durchzuführen. Die GSP kann sowohl von anerkannten Werkstätten als auch von bekannten Prüforganisationen (wie z.B. TÜV, DEKRA) durchgeführt werden.

Wann ist eine Druckbehälterprüfung fällig?

Gemäß ECE-R110 müssen geprüfte Behälter, falls vom Hersteller nicht anders angegeben, erstmals nach 10 Jahren geprüft werden. Jedoch geben die Hersteller für aktuelle Modelle eine Nutzungsdauer von 20 Jahren an, was in der Regel die Lebensdauer eines PKW überschreitet. Für diese Zeit ist keine Druckbehälterprüfung mehr erforderlich. Die Lebensdauer von Erdgasdruckbehältern ist generell auf 20 Jahre beschränkt. Bei der Druckbehälterprüfung wird zum einen eine endoskopische Innenprüfung auf Korrosion und Risse durchgeführt und zum anderen eine Festigkeitsprüfung (Volumenexpansionsprüfung). Hierfür müssen die Behälter meist demontiert werden.

Was ist beim Kauf von gebrauchten Erdgas-Fahrzeugen zu beachten?

Bei älteren Erdgas-Fahrzeugen (vor Baujahr 2006) besteht die Möglichkeit, dass die Gasanlage nicht nach den Vorgaben der ECE-R110 gefertigt und geprüft wurde. In diesem Fall kommt die nationale Druckbehälterordnung und das Merkblatt VdTÜV 757 zum Tragen. Nach dieser Verordnung gilt für die Druckbehälterprüfung, dass Stahlbehälter je nach Herstellerangaben erstmalig nach 5 bzw. 10 Jahren geprüft werden müssen. In der Regel ist der Prüfzeitpunkt in den Gasbehältern eingeschlagen bzw. in den Fahrzeugbegleitpapieren dokumentiert. Vor diesem Hintergrund ist beim Gebrauchtwagenkauf darauf zu achten, ob die Druckbehälterprüfung bereits durchgeführt worden ist oder wann diese fällig wird. Die staatlich anerkannten Prüforganisationen können hierzu Auskunft geben.

Tankstellen/Betankung**Wie viele Erdgas-Tankstellen gibt es in Deutschland?**

Gegenwärtig stehen bundesweit über 900 Erdgas-Tankstellen zur Verfügung - 93 Prozent davon an öffentlichen Marken-Tankstellen integriert. Immer mehr Tankstellen mischen das regenerative BIO-ERDGAS mit einer Quote von bis zu 100 Prozent bei. Rein rechnerisch liegt der Anteil von BIO-ERDGAS am vertankten ERDGAS durchschnittlich bei 16 Prozent.

Wie steht es um das Tankstellennetz in Europa?

Auch im europäischen Ausland geht der Ausbau des Erdgas-Tankstellennetzes voran. Insgesamt kann man europaweit an ca. 3.400 Tankstellen ERDGAS tanken. Über ein besonders dichtes Netz von Erdgas-Tankstellen verfügt Norditalien. Daneben gibt es insbesondere in Österreich, Schweden, Belgien, Niederlande und Tschechien einen Anstieg an Erdgas-Tankstellen zu verzeichnen. Auch die zukünftige Entwicklung von Erdgas-Tankstellen in Europa sieht sehr positiv aus: Mit der „Richtlinie über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe“ [2014/94/EU] will die EU die Abhängigkeit des Verkehrssektors von Erdöl reduzieren und den Schadstoffausstoß drosseln. Daher konzentriert sie sich auf besonders schadstoffarme Kraftstoffe und teilt neben Strom auch komprimiertem ERDGAS (CNG) und verflüssigtem ERDGAS (LNG) eine Schlüsselrolle zu. Die EU-Mitgliedsstaaten sind nun verpflichtet, eine Mindestinfrastruktur aufzubauen sowie eine allgemeine Strategie zur besseren Unterstützung sowie Vermarktung alternativer Kraftstoffe im Transportsektor zu entwickeln, die bis November 2016 konkret definiert und präsentiert werden müssen. Zudem müssen gemeinsame Standards festgelegt werden und für die Verbraucher klare Preis- und Kraftstoffinformationen verfügbar sein.

Um die Kraftstoffversorgung mit ERDGAS und BIO-ERDGAS europaweit flächendeckend zu gewährleisten, empfiehlt die EU einen Abstand von maximal 150 Kilometern.

Worin unterscheidet sich der Betankungsvorgang gegenüber einem Diesel- oder Benzinfahrzeug?

ERDGAS tanken ist ganz einfach. Der Tankvorgang dauert genauso lange wie bei einer Diesel- oder Benzinbetankung, also etwa drei bis fünf Minuten. Anstelle einer herkömmlichen Zapfpistole ist die Erdgas-Zapfsäule mit einer Füllkupplung ausgestattet. Diese Kupplung wird leicht auf den Tanknippel des Erdgas-Tanks am Fahrzeug gesetzt und durch eine einfache 180°-Drehung des Griffs oder durch das bekannte Betätigen eines Hebels, wie bei herkömmlichen Zapfpistolen, sicher verbunden. Durch eine zusätzliche Hebel- oder Druckeinrichtung wird der Betankungsvorgang ausgelöst. Ist der Tank voll, wird der Tankvorgang automatisch beendet. Eine Anleitung zum Bedienen der Zapfsäule ist in der Regel an jeder Erdgas-Tankstelle gut sichtbar angebracht.

Wo befindet sich der Erdgas-Tank im Fahrzeug?

Bei Serienfahrzeugen mit Erdgas-Antrieb befinden sich die Erdgasbehälter, wie auch der Benzintank, unter dem Fahrzeugboden (Unterfluranbringung), so dass keine oder nur minimale Einschränkungen in der Innenraumnutzung entstehen.

Kann ich ein Erdgas-Fahrzeug an der heimischen Heizgasleitung betanken?

Private Erdgasanschlüsse haben einen Druck von nur wenigen mbar. ERDGAS als Kraftstoff muss zur Betankung auf 2 bar an der Tankstelle komprimiert werden. Aufgrund des dafür notwendigen Energieaufwandes ist die Betankung aus dem heimischen Heizgasanschluss wirtschaftlich nicht sinnvoll, auch wenn sie technisch realisierbar wäre.