

Allgemeine Informationen zum Thema Autogas und Erdgas

Autogas - (LPG = Liquefied Patrol Gas):

Autogas (oder auch Flüssiggas) wird in der Fachsprache "LPG" (Liquefied Patrol Gas) genannt und ist ein Gemisch aus Propan und Butan.

Als Brennstoff wird es auch oft zum Heizen verwendet. Der Energiegehalt ist fast identisch mit dem von Benzin. Er tritt bei der Erdöl- und Erdgasförderung als Nebenprodukt auf, wird in Erdölraffinerien gewonnen und ist wegen seiner hohen Oktanzahl für Ottomotoren sehr gut geeignet.

Es sind alle Benzinmotoren bis auf Direkteinspritzer (FSI, GDI) umrüstbar!

Erdgas - (CNG):

Erdgas ist, genau wie Autogas, ein alternativer Kraftstoff der für den Betrieb in Verbrennungsmotoren geeignet ist.

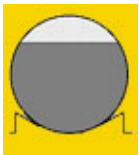
Vorteile (Autogas)	Vorteile (Erdgas)
<ul style="list-style-type: none"> - bis zu 70% weniger Kraftstoffkosten - Benzinbetrieb bleibt erhalten, dadurch etwa doppelte Reichweite - ca. 80% weniger Schadstoffausstoß - die komplette Abgasanlage wird geschont - höhere Klopfestigkeit (112 Oktan) - schonende Verbrennung, erhöhte Motorlebensdauer - Tanks für die Reserveradmulde möglich, dadurch kein Kofferraumverlust - keine konstruktiven Veränderungen am Motor erforderlich - ca. 600 Tankstellen in Deutschland, stetig steigendes europaweites Tankstellennetz - wird mit ca. 8 bar gespeichert - zukunftssicher - steuerliche Absicherung bis Ende 2009 (wird evtl. verlängert bis 2020) - keine Partikel, Schwefel und Betankungsemissionen - geringere Aromaten- und toxischen Stoffemissionen im Abgas - Wertsteigerung und verringerter Wertverlust - Gasanlage kann teilweise in Ihr späteres Fahrzeug übernommen werden 	<ul style="list-style-type: none"> - geringfügig weniger Schadstoffausstoß - Förderung durch verschiedene Erdgasversorger möglich. - Steuerliche Absicherung bis 2020
Nachteile (Autogas)	Nachteile (Erdgas)
<ul style="list-style-type: none"> - Ca. 10% – 15% Mehrverbrauch zu Benzin 	<ul style="list-style-type: none"> - wesentlich geringere Reichweite - keine Reserveradmuldentanks möglich - wird bei einem Druck von ca. 200 bar gasförmig gespeichert (80Ltr. Tank ~24 Ltr. Gas) - Erdgastanks wiegen 3-4 Mal so viel wie ein Autogastank - Umrüstung ca. EUR 1000 teurer als Flüssiggas - Erdgas ist für PKWs nur in Deutschland zu bekommen - Leistungsverlust von bis zu 20%
Tankstellennetz (Autogas)	Tankstellennetz (Erdgas)

Tankstellen-Netz: www.gas-tankstellen.de
www.autogastanken.de

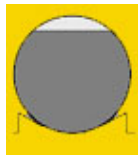
Die Tanks bei Erdgas und Flüssiggas unterscheiden sich wie folgt:

	Flüssiggas	Erdgas
Speicherdruck	8 bar	200 bar
Fassungsvermögen	Bruttoinhalt – 15 %	Brutto = Netto
	Im Tank muss immer eine Ausdehnungsreserve* bleiben, damit sich bei Erwärmung die Flüssigkeit ungehindert ausdehnen kann (z.B. wenn das Fahrzeug in der Sonne steht und der Tank voll ist).	
	*siehe Grafik unter der Tabelle	
Bauformen	Zylinder- und Muldentank	Zylindertank
Gewicht, leer bei 50 Liter Netto-Inhalt	Ca. 30 kg	Ca. 50 kg

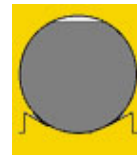
Ausdehnungsreserve*



Bei 15°C
Gas 20 % Volumen
Flüssigkeit 80 % Volumen
Max. Druck 6,5 bar



Bei 38 °C
Gas 14–16 % Volumen
Flüssigkeit 84–86 % Volumen
Max. Druck 12 bar



Bei 50°C
Gas 9–14 % Volumen
Flüssigkeit 86-91 % Volumen
Max. Druck 16,8 bar

Oktanzahl

Flüssiggas hat eine Oktanzahl (ROZ) von 111

Zum Vergleich: Benzin mindestens 91 ROZ, Super 95 ROZ.

Was sagt die Oktanzahl aus?

Das Gemisch wird im Motor hohen Drücken und Temperaturen ausgesetzt. Gasgemische explodieren ab bestimmten Temperaturen und Drücken ohne einen Zündfunken. Dies hätte im Motor schlimme Folgen („Klinkeln“). Die Explosion im Zylinder darf also erst stattfinden wenn der Zündfunke kommt, und nicht irgendwann. Die Oktanzahl ist letztlich ein Maß für die Resistenz des Kraftstoffes gegen Selbstentzündung.

Je höher ein Motor verdichtet, desto größer ist seine Leistungsausbeute, aber desto resistenter muss das Gasgemisch gegen die Selbstentzündung sein.

Ein Motor wird nicht mehr Leistung haben oder besser laufen wenn der Kraftstoff eine höhere Oktanzahl hat. Liegt dies in der Praxis objektiv betrachtet vor, ist etwas nicht in Ordnung.

Lediglich wenn der Motor für einen Kraftstoff mit höherer Oktanzahl ausgelegt ist hat er mehr Leistung, benötigt dann aber eben auch den entsprechenden Kraftstoff. Die Leistungssteigerung kommt nicht aus dem anderen Kraftstoff, sondern durch die höhere Verdichtung.

Sicherheit im Betrieb

Leckagen

Flüssiggas verdampft bei atmosphärischem Druck. Die Dämpfe sind schwerer als Luft. Daher gilt seit jeher im Umgang mit Flüssiggas eine besondere Vorsicht. Es hat die Eigenschaft sich in Vertiefungen zu sammeln und bereits bei relativ niedrigen Konzentrationen in der Luft eine explosive Mischung zu bilden.

Übrigens verhalten sich die flüchtigen Bestandteile von Benzin genauso wie Flüssiggas. Nur das darüber in der Praxis nicht gesprochen wird. Jeden Fachkundigen beschleicht in einer nicht belüfteten Tiefgarage in der Benzinfahrzeuge parken ein Unsicherheitsgefühl. Aber auch jeder Laie nimmt den Geruch sofort wahr.

Erdgas ist leichter als Luft. Daher ist die Gefahr bei Leckagen deutlich geringer als beim Flüssiggas.

Für beide Gase gilt:

Sie sind mit Geruchsstoffen versetzt, die schon in geringsten Konzentrationen vom Menschen wahrgenommen werden. Damit ist sichergestellt, dass eine Leckage lange vor dem Erreichen gefährlicher Konzentrationen bemerkt wird.

Autogas! - Wie wird getankt?



Die Autogas - Tankanschlüsse sind in den einzelnen Ländern unterschiedlich. Auf der Abbildung z.B. ein "Holländischer - Tankanschluss". In Deutschland handelt es sich um einen Schraubanschluss. Um mit seinem Fahrzeug in den einzelnen Ländern tanken zu können, gibt es unterschiedliche Adapter die einfach vor dem Tanken am Füllanschluss aufgeschraubt werden!

Die Bedienung einer LPG-Selbstbedienungstankstelle ist "genauso einfach" wie bei Benzin. Der Tankvorgang dauert in der Regel je nach Tankgröße ca. 2 - 5 min und ist somit nicht wesentlich länger als bei einem Benzinfahrzeug.

Die einzelnen Handgriffe beim Autogastanken in Deutschland sind folgende:

1. Die Verschlusskappe abnehmen.
2. Das Zapfventil anschließen und den Handhebel einrasten.
3. Den Druckknopf an der Zapfsäule während des ganzen Tankvorgangs drücken.
4. Den Handhebel lösen, das Zapfventil entkuppeln und einhängen.
5. Die Verschlusskappe aufsetzen.

* Die Vorgehensweise kann an den verschiedenen Autogastankstellen unterschiedlich sein. Daher ist immer die jeweilige Bedienungsanleitung vor Ort zu beachten!