



BioLPG:

Ein fossilfreier, umweltfreundlicher und zukunftssträchtiger Treibstoff

LPG (Liquefied Petroleum Gas) ist ein wichtiger Energieträger für Transport und Energieversorgung, mit einem Volumen von jährlich 300 Mio Tonnen, von dem der grösste Anteil derzeit noch aus fossilen Quellen stammt. LPG (Flüssiggas) zeichnet sich durch einen hohen Heizwert und sehr geringe Emissionen im Vergleich zu Kohle und Erdöl aus. So beträgt der CO₂ Ausstoss pro Kilowattstunde bei der Verbrennung von LPG im Vergleich zu Braunkohle nur etwa 50%. Ein weiterer Vorteil von Flüssiggas ist, dass der Anteil an Schadstoff-bildenden Komponenten, wie z.B. Schwefel sehr gering ist und bei der Verbrennung praktisch keine Russpartikel entstehen.

Der Klimawandel und die dafür notwendige Reduktion an Treibhausgasen (sowie internationale Konflikte) setzen alle fossilen Energieträger wie z.B. Kohle, Erdöl, Erdgas, zunehmend auch LPG unter Druck. Aus diesem Grund liegt der Fokus für die zukünftige Energieversorgung auf erneuerbaren Ressourcen, sowie auf die Verwertung von Abfallströmen aus Industrie- und Nahrungsmittelproduktion.

BioLPG wird als mittel- und langfristige Alternative zu fossilem LPG angesehen und kann auf unterschiedliche Art und Weise aus erneuerbaren Ressourcen gewonnen werden (Agrar- und Industrieabfälle).

Industriell verwertbar wird BioLPG derzeit als Nebenprodukt bei der Herstellung von HVO (Hydrogenated Vegetable Oil, resp. C.A.R.E Diesel) gewonnen. Hierzu werden Pflanzenöle mit Hilfe von Wasserstoff in einem katalytischen Prozess hydriert und in höher molekulare Kohlenwasserstoffe umgewandelt, aus denen in einem nachgeschalteten sogenannten Cracking-Prozess die entsprechenden Kraftstoffe gewonnen werden können. Hierbei entstehen u.a. Methan und Propan (BioLPG). Wird BioLPG aus

| Brennstoff | CO ₂ -Äquivalent | Einsparung mit Bio Flüssiggas (aus Abfall- und Reststoffen) |
|--|-----------------------------|---|
| Heizöl | ca.320 g/kWh | ca. 86 Prozent |
| Erdgas | ca.250 g/kWh | ca. 82 Prozent |
| Flüssiggas (konventionell) | ca. 260 g/kWh | ca. 83 Prozent |
| BioLPG (aus nachwachsenden Rohstoffen) | ca. 140 g/kWh | ca. 68 Prozent |
| BioLPG (aus Abfall- und Reststoffen) | ca. 45 g/kWh | — |

Quelle: <https://www.fluessiggas1.de/bio-lpg-fluessiggas-aus-erneuerbaren-quellen/> (Stand: 02.12.2021)

nachwachsenden Rohstoffen gewonnen (bspw. Pflanzenöle), erzielt man eine CO₂ Ersparnis von nur ca. 60%, da hier potenzielle Nahrungsmittel wie Rapsöl und das als besonders kritisch angesehene Palmöl für die Produktion von HVO verwendet werden. Wird BioLPG hingegen ausschliesslich aus Abfallströmen gewonnen (bspw. Altfette), kann die CO₂ Bilanz um bis zu 90% verbessert werden. Somit könnte ein annähernd klimaneutraler Treibstoff gewonnen werden.

Die weltweite Produktion von BioLPG (Propan) ist mit ca. 460'000 Tonnen noch auf vergleichsweise bescheidenem Niveau, bezogen auf die Produktion von fossilen, gasförmigen Energieträgern wie LPG oder Erdgas. Die Tendenz ist jedoch stark steigend, getrieben durch die Klimadiskussion und einem steigenden Umweltbewusstsein der Weltbevölkerung. Das finnische Unternehmen NESTE produziert bereits seit 2018 BioLPG für den Weltmarkt.

Aufgrund der sehr günstigen CO₂ Bilanz, wird BioLPG heute politisch mit Solar- und Windkraft gleichgestellt und eignet sich somit besonders als klimaneutrale Alternative für die bereits sehr schadstoffarmen LPG-Antriebe (wie bspw. die CombiFuel® Nachrüstsysteme).

Mittel- und langfristig werden alternative, annähernd klimaneutrale Treibstoffe wie BioLPG und rDME die klassischen, fossilen Brennstoffe ablösen.

Herstellung von Bio-Flüssiggas (BioLPG / Propan)

