

LPG - Liquefied Petroleum Gas

LPG (skrót od angielskiego Liquefied Petroleum Gas), jego potoczna nazwa to propan-butan. Spalany w formie lotnej ale przechowywany pod ciśnieniem w postaci ciekłej. LPG jest bezbarwny i bezwonny, dlatego też dodaje się do niego silny środek nawaniający, aby można było wykryć nawet bardzo mały wyciek. W normalnej temperaturze LPG jest gazem. Jeżeli zostanie poddany stosunkowo niewielkiemu ciśnieniu lub zostanie schłodzony, przekształca się w ciecz. W postaci cieczy jest łatwy do transportowania i przechowywania. LPG jest zazwyczaj przechowywany w pojemnikach wykonanych ze stali lub aluminium.

LPG jest wyjątkowym źródłem energii ze względu na swoje pochodzenie, korzyści, zastosowanie i branżę. Dzięki natychmiastowej i globalnej dostępności, korzyściom dla środowiska, swojemu naturalnemu pochodzeniu jako produkt uboczny, elastyczności transportu i uniwersalnemu zastosowaniu, LPG odgrywa decydującą rolę w procesie przechodzenia na bezpieczniejszy, odnawialny i konkurencyjny model energii. LPG jest paliwem wydajnym, które się czysto spala. Obecnie stanowi on podstawowe źródło energii dla setek milionów ludzi na całym świecie. Jest uniwersalną energią mającą dosłownie tysiące zastosowań. Można go z łatwością przemieszczać, transportować, magazynować i stosować praktycznie w dowolnym miejscu na świecie, a jego zasoby są wystarczające, aby zaspokoić potrzeby odbiorców przez wiele dziesięcioleci. LPG również emituje mniej gazów cieplarnianych niż benzyna, olej napędowy i energia elektryczna w przeliczeniu na jednostkę energii. Charakteryzując się czystym spalaniem ze swej natury, LPG oferuje praktyczne możliwości oczyszczenia powietrza, którym oddychamy.

LPG pomaga również zmniejszyć emisję węgla organicznego (Black Carbon) i cząstek stałych (PM), które nie tylko zagrażają jakości powietrza wewnątrz i na zewnątrz budynków, ale również mogą spowodować poważne problemy zdrowotne. Według Światowej Organizacji Zdrowia, zanieczyszczenie powietrza cząstkami stałymi (PM) zabiera średnio 8,6 miesiąca z życia każdego człowieka w UE.

LPG znajduje zastosowanie jako paliwo do ogrzewania, do zasilania kuchenek gazowych ale także jako paliwo do silników czy też paliwo w procesach produkcyjnych w fabrykach. Istnieje ponad 1000 zastosowań LPG. Obecnie setki milionów ludzi korzystają z LPG i polegają na jego zastosowaniach w działalności handlowej, przemyśle, transporcie, rolnictwie, energetyce, do gotowania, ogrzewania i dla celów rekreacyjnych. Może być źródłem ciepła zapewniającym uniesienie się balonu w locie, propelentem w lakierze do włosów oraz paliwem ratującym życie wspinaczom na Mont Everest. Używany jest nawet do zasilania znicza olimpijskiego. Dlatego też LPG określany jest jako najbardziej uniwersalną energią na świecie.

LPG jest wysokoenergetycznym źródłem paliwa, o wyższej kaloryczności na jednostkę niż inne, powszechnie stosowane paliwa, w tym węgiel, gaz ziemny, olej napędowy, benzyna, oleje opałowe i alkohole otrzymywanych z biomasy. LPG wytwarza mniej emisji tlenków węgla niż benzyna i charakteryzuje się wskaźnikiem emisji podobnym do oleju napędowego. Dlatego też, może pozytywnie wpłynąć na poprawę jakości powietrza w porównaniu do oleju napędowego, oleju opałowego i paliw stałych. LPG jest natychmiast dostępny w dowolnym miejscu na świecie i wspiera zastosowanie technologii odnawialnych. LPG przyczynia się do bezpieczeństwa ciągłości dostaw, ponieważ dzięki dwóm źródłom pochodzenia istnieją duże zasoby tego surowca, a jego pozyskiwanie nie jest uzależnione od dostępności jednego źródła. Dodatkowo może być on dostarczany z wielu miejsc na całym świecie poprzez elastyczną infrastrukturę transportową

LPG jest jednym z najczystszych, dostępnych paliw konwencjonalnych. Jest nietoksyczny i nie ma wpływu na glebę, wodę oraz podziemne warstwy wodonośne. Przyczynia się również



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
KUJAWSKO-POMORSKIE



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Toruniu

Mój region w Europie

do poprawy jakości powietrza wewnątrz i na zewnątrz budynków, ponieważ wytwarza znacznie mniej cząstek stałych (PM) i tlenków azotu niż olej napędowy, ropa naftowa, drewno lub węgiel. Jako jedno z najczystszych, dostępnych paliw konwencjonalnych, LPG dopełnia listę odnawialnych źródeł energii i technologii odnawialnych, które w przeciwieństwie do niego zależne są od pogody lub światła dziennego. LPG umożliwia również zdecentralizowane wytwarzanie energii poprzez małe samodzielne generatory i jednostki micro-CHP. LPG uzyskiwany jest jako produkt uboczny przy rafinacji ropy naftowej i ze złóż gazu ziemnego. W wielu krajach wzrasta popularność LPG jako paliwa silnikowego, zwłaszcza w Europie (głównie w Holandii, Belgii, Włoszech, Wielkiej Brytanii) oraz w Indiach i Korei. W Polsce liczba aut z LPG ciągle rośnie – pod koniec 2011 roku wyniosła ona 2,5 mln.

Liczba oktanowa LPG wynosi 90-120, choć do oceny właściwości antystukowych tego paliwa stosuje się częściej liczbę metanową, która dla LPG stosowanego do napędu samochodów mieści się w granicach 60-80. Spaliny pojazdów napędzanych autogazem zawierają o ponad 20% mniej dwutlenku węgla niż spaliny emitowane przez pojazdy napędzane benzyną lub olejem napędowym. LPG stosowany jest głównie jako źródło zasilania silników benzynowych, zarówno gaźnikowych, jak i z jedno i wielopunktowymi układami wtryskowymi. Korzystanie z LPG wymaga zainstalowania specjalnej instalacji. Samochody zaopatrzone w tę instalację muszą też częściowo korzystać z benzyny, gdyż ze względów technicznych rozruch i rozgrzanie silnika powinno odbywać się przy zasilaniu benzyną. Bardziej zaawansowane technicznie instalacje do LPG automatycznie przełączają się z benzyny na gaz w momencie uzyskania przez silnik odpowiedniej temperatury i prędkości obrotowej. W mniej zaawansowanych istnieje konieczność ręcznego przełączania zasilania z benzyny na LPG. Instalację LPG można również zastosować w samochodach z silnikiem dwusuwowym oraz z silnikiem Diesla.

Instalacje gazowe dzieli się na tzw. generacje. W styczniu 2006 r. istniało 5 typów instalacji zasilanych LPG:

- I – instalacja mieszalnikowa (podciśnieniowa lub nadciśnieniowa) bez regulacji składu.
- II – instalacja mieszalnikowa (podciśnieniowa lub nadciśnieniowa) z elektroniczną regulacją składu mieszanki.
- III – instalacja wielopunktowa, o ciągłym zasilaniu gazem w fazie lotnej.
- IV – instalacja wielopunktowa zasilania gazem w fazie lotnej, poprzez elektronicznie sterowane zawory (pot. wtryskiwacze).
- V – instalacja wtrysku sekwencyjnego gazu w fazie ciekłej.

Zalety instalacji gazowej w samochodzie

- głównym powodem stosowania LPG jako paliwa silnikowego jest jego cena wynosząca w Polsce ok. 45% ceny benzyny bezołowiowej
- instalacja LPG jest niskociśnieniowa, a więc zbiornik jest lekki
- sam silnik iskrowy, czterosuwowy nie wymaga specjalnych zabiegów aby przystosować się do pracy na LPG
- w związku z tym, że transport samochodowy w Europie jest odpowiedzialny za emisję 17% gazów cieplarnianych, wykorzystanie LPG jako paliwa ma znaczący wpływ na ochronę środowiska. LPG zawierając węglowodory o krótszym łańcuchu, których



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
KUJAWSKO-POMORSKIE



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Toruniu

Mój region w Europie

spalanie powoduje wydzielenie się mniejszej ilości gazów cieplarnianych niż w przypadku benzyny (24% tlenu azotu i 60% mniej dwutlenku węgla)

Wady instalacji gazowej w samochodzie

- zalecane jest (szczególnie zimą) uruchomienie silnika na benzynie z uwagi na konieczność ogrzewania parownika płynem chłodniczym
- butla z gazem ogranicza funkcjonalność samochodu
- większe są koszty przeglądów i serwisowania
- zbyt rzadkie korzystanie z układu zasilania benzyną albo jego poziom poniżej rezerwy może spowodować zepsucie się pompy paliwa
- w instalacjach gazowych starszych (podciśnieniowych – I i II generacji) istniało ryzyko fali wstecznej (eksplozji gazu) w kanale ssącym, stąd konieczny metalowy kolektor dolotowy i układ zapobiegający uszkodzeniu obudowy filtra powietrza („kominiek”)
- źle skonfigurowana instalacja gazowa może powodować uszkodzenia rury wydechowej albo katalizatora
- spadek na mocy silnika po przejściu na zasilanie gazem (zależnie od rodzaju instalacji gazowej)
- zakaz parkowania w niektórych garażach podziemnych

Internet:

<http://pl.exceptionalenergy.com/>

http://www.worldlpgas.com/page_attachments/0000/1759/LP_Gas_Healthy_Energy_for_a_Changing_World.pdf

<http://pl.wikipedia.org/wiki/LPG>



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
KUJAWSKO-POMORSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Toruniu

Mój region w Europie