

# Tania jazda na gazie, czyli LPG w pytania

**Gdy diesle popadają w niełaszkę, auta na LPG stają się kuszącą alternatywą i najbardziej oczywistym wyborem kierowców ceniących oszczędną jazdę.**

ARTUR WŁODARSKI

LPG (propan-butan) to fenomen. Paliwo, które w Polsce rozpowszechniło się niejako samoistnie. Bez zachęty „z góry”. Powód? Cena. O prawie połowę (46 proc.) niższa od benzyny. Obecnie 2-2,7 zł za litr. To o 2,7 zł mniej niż za litr Pb95, która w ciągu roku zdrożała o 15 proc. Dla wielu kierowców to być albo nie być. Tysiące złotych oszczędności rocznie. Zastanawiasz się, czy do nich dołączyć? Ten tekst powinien ułatwić decyzję.

## Jaka jest pozycja LPG?

Po benzynie i oleju napędowym to trzecie najbardziej popularne paliwo na świecie i w Polsce. Polska jest zaś czwartym największym konsumentem autogazu po Korei Południowej, Turcji i Rosji. Wciąż wzrasta u nas liczba pojazdów napędzanych gazem (w zeszłym roku o 105 tys.) i jego konsumpcja (o 5,9 proc.). W Unii już teraz jesteśmy numerem 1. Po naszych drogach jeździ 3,1 mln pojazdów za-

silanych LPG (14,5 proc.). Liczba stacji tankowania gazem jest nawet większa niż benzyny i wynosi ok. 6300. A polscy producenci i dystrybutorzy instalacji autogazowych (AC, KME, LPGTECH, AGC, ALEX) to ścisła światowa czołówka.

Skąd bierzemy LPG? Podobnie jak benzynę i ON - głównie ze wschodu: Rosji, Kazachstanu, Litwy i Białorusi. Prawie jedną czwartą produkujemy sami. Na razie nic nie wskazuje na to, by autogaz stracił na popularności.

## Co wpływa na cenę LPG?

Przede wszystkim podatki (48 proc. ceny detalicznej): akcyzowy - 670 zł/t, VAT - 23 proc., opłata paliwowa - 159,71 zł/t, opłata zapasowa - 99 zł/t. Ale też pora roku: najniższe ceny są w czerwcu - sierpniu, najwyższe w listopadzie - lutym.

Autogaz byłby tańszy, gdyby:

- wysokość podatku akcyzowego była równa europejskiemu minimum, czyli 125 euro/t, co oznaczałoby jej obniżenie o 26 proc. w stosunku do obecnej, wynoszącej 157 euro/t. W Holandii, we Włoszech, w Czechach, Niemczech, we Francji i w Hiszpanii LPG jest obłożone relatywnie niższą, w stosunku do benzyny, akcyzą niż w Polsce. W Rosji, Meksyku i Chinach autogaz jest całkiem zwolniony z podatku akcyzowego;

- i gdyby zgodnie z postulatem Polskiej Organizacji Gazu Płynnego (POGP) wysokość tzw. opłaty zapasowej obniżono z obecnych 99 zł do 50 zł za tonę. Inne paliwa mają opłatę zapasową na poziomie 43 zł za tonę. Uwzględniając opłaty paliwową i zapasową, obciążenie LPG podatkami wynosi (bez VAT) 218 euro/t. To prawie 75 proc. więcej niż rekomendowane przez UE minimum.

## Ile państwo zarabia na autogazie?

Ponad 2 mld zł rocznie. W tym: 1,3 mld przypada na podatek akcyzowy, 0,19 mld - opłatę zapasową, 0,3 mld - opłatę paliwową i 0,4 mld - VAT.

## Czy autogaz jest ekologiczny?

Choć to obchodzi niewielu kierowców, może być istotne dla ustawodawców. W 2006 r. Sławomir Radziński z Instytutu Transportu Samochodowego ocenił, że samochody zasilane LPG emitują dwa razy więcej zanieczyszczeń niż strictly benzynowe. Choć zaznaczył, że dotyczy to pojazdów z instalacją gazową pierwszej i drugiej generacji.

Dziś, gdy montowane są instalacje czwartej i piątej generacji, mamy odwrotną sytuację: jazda na LPG zmniejsza emisję CO<sub>2</sub> o 20 proc., CO o 40 proc., NO<sub>x</sub> o 50 proc., ciężkich

węglowodorów o 75 proc. O 80 proc. obniża też potencjał ozonotwórczy. A więc mniej szkodzi środowisku i ludzkiemu zdrowiu niż jazda na benzynie i - w szczególności - oleju napędowym.

Mimo to obowiązująca już ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych nie wspiera LPG, lecz paliwa metanowe - CNG i LNG - przez objęcie ich zerową stawką akcyzy.

## Jakie są rodzaje instalacji LPG?

Ewolucja silników wymusza zmiany konstrukcji układów zasilania autogazem. Stąd różne generacje tych ostatnich.

Pierwsza obejmuje instalacje stosowane w autach z silnikami gaźnikowymi. Są najprostsze, najmniej ekologiczne i pozbawione elektroniki. Największa wada? Stały skład mieszanki uniemożliwia dostosowanie jej do chwilowego obciążenia silnika. Koszt takiej instalacji wraz z montażem w silniku czterocylindrowym - 1000-1300 zł.

Druga generacja to odpowiedź na pojawienie się wtrysku bezpośredniego i sondy lambda. Różnica tkwi w regulacji składu mieszanki. Dawkowanie gazu zmienia się na bieżąco i pod dyktando elektroniki. Wada? Spadek osiągów (do 15 proc.) w stosunku do silnika benzynowego. Koszt: 1500-2000 zł.

## O czym warto pamiętać, przechodząc na autogaz?

### 1. O tym, by nie powierzać montażu instalacji byle komu.

Inaczej ryzykujemy, że nasze auto będzie strzelało, śmierdziało gazem lub gasło w najmniej oczekiwanych momentach.

### 2. O regularnych przeglądach.

Zwykle obejmują wymianę filtrów, sprawdzenie szczelności, a czasem regulację instalacji.

### 3. O okresowej jeździe na benzynie.

Dzięki temu unikniemy uszkodzenia wtryskiwaczy lub zatarcia pompy paliwa.

### 4. O przeglądach po wypadku.

Czy np. nie obluźowało się mocowanie butli lub nie przetarły przewody gazowe, co może grozić pożarem.

### 5. O zakazie wjazdu do większości parkingów podziemnych.

Powód? Propan-butan jest cięższy od powietrza, a zarządcy parkingów wolą powiesić zakaz LPG, niż dostosować do niego wentylację.



## Kierowco, czy wiesz że:

- Na świecie jest 25 mln pojazdów napędzanych autogazem, co czyni LPG najbardziej popularnym paliwem alternatywnym.
- Po polskich drogach jeździ 3 miliony samochodów z instalacjami LPG, co stanowi prawie 15% wszystkich samochodów w Polsce
- Autogaz LPG jest aż o ok. 50-60 % tańszy niż benzyna
- Jazda na autogazie prowadzi do zmniejszenia 10-12% emisji CO<sub>2</sub> w porównaniu do benzyny.
- LPG jest czysto spalającym się paliwem a jego użycie praktycznie nie generuje cząsteczek stałych.
- Spalanie drewna i węgla emituje około 150 razy więcej tlenu węgla (CO<sub>2</sub>) niż LPG (GJ Energii).
- Jazda na autogazie to 96% mniej emisji tlenu azotu (NO<sub>x</sub>), niż w przypadku samochodów z silnikami diesel i 68% mniej niż samochodów z silnikami benzynowymi.\*



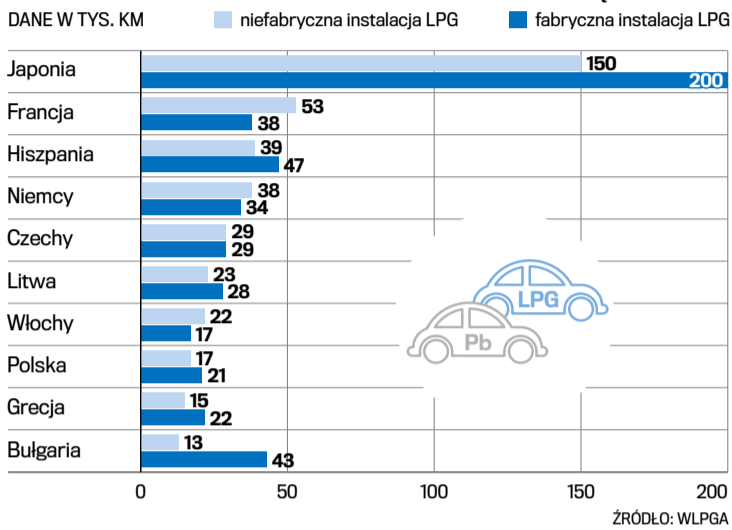
www.knra.pl

\* dane pochodzą z „Karty Korzyści – LPG wyjątkowa energia”, przygotowanej przez Światową Organizację Gazu Płynnego.

# ch i odpowiedziach

## PO ILU KILOMETRACH JAZDA NA LPG ZACZYNA SIĘ OPŁACAĆ

DANE W TYS. KM



Trzecia generacja - najmniej popularne instalacje. Gaz dawkowany przez silnik krokowy trafia do kolektora dolotowego przez wtryskiwacze przypominające te od benzyny. Ograniczenie? Jednopunktowy mechanizm rozpylania mieszanki gazowo-powietrznej oznacza, że każdy cylinder w danej chwili dostaje taką samą ilość mieszanki. Cena: 1600-2300 zł.

Instalacja czwartej generacji - tzw. sekwencyjna - trafia do aut z wielopunktowym wtryskiem benzyny, katalizatorem, sondą lambda i systemem

diagnostyki pokładowej. Podstawowa różnica względem „trójki” - na każdy cylinder przypada tu osobny wtryskiwacz. Dawkę LPG kontroluje zaś oryginalny komputer silnika. W przeciwieństwie do poprzednich generacji tak zasilany silnik rozwija podobną moc na gazie co na benzynie. Cena: 1800-2800 zł (silniki V8 - ok. 5000 zł).

Instalacje piątej generacji pozwalają na wtrysk gazu w fazie ciekłej (nie trzeba więc stosować reduktora/parownika, który zmienia stan skupienia). Gaz jest tu tłoczony pompą (w

poprzednich przemieszczał się swobodnie pod własnym ciśnieniem) i wtryskiwany do kolektora dolotowego i/lub komory spalania w pobliżu zaworów ssących. Koszt: 4000-5200 zł (V8 - ok. 7000 zł).

Szósta generacja, czyli wtrysk gazu w fazie ciekłej do aut z bezpośrednim wtryskiem. Gaz trafia tu pod dużym ciśnieniem wprost do cylindrów przez fabryczne wtryskiwacze benzyny. Pozwoliło to wyeliminować wtryskiwacze gazu i problem ich chłodzenia. Zaletami są minimalna ingerencja w osprzęt silnika (największa to modyfikacja pompy paliwa) i ekologia. Wada - cena: 8000-11000 zł.

Największym wyzwaniem okazał się bezpośredni wtrysk benzyny do cylindra zamiast do kolektora ssącego (wtrysk pośredni). Kiedy silnik pracuje na gazie, „bezrobotnym” wtryskiwaczom benzyny grozi przegrzanie. Muszą być chłodzone. Temu służy cykliczny dotrysk benzyny. Fakt, że samochód, jadąc na gazie, spala też benzynę (10-15 proc.), obniża opłacalność inwestycji. Chyba że wtryskiwacze benzyny zaczęły wtryskiwać gaz, jak to robią w najnowszych instalacjach (VI generacji). Wówczas nie zużywają benzyny nawet przy rozruchu. Prócz ceny wadą takich instalacji jest ich dostępność - są dedykowane wybranym silnikom.

Jeszcze większym (i jak dotąd niepokonanym) wyzwaniem są silniki z wtryskiem bezpośrednim i piezoelektrycznymi wtryskiwaczami stosowane np. w niektórych BMW i Mercedesach.

### Czy są auta stworzone do autogazu?

Takie, które zadowolą się instalacją do 3 tys. zł i zapewnią długą i bezproblemową eksploatację? Są. Choć jest ich coraz mniej. To popularne auta z pośrednim wtryskiem paliwa. Takie jak: Fiat Panda 1.2 8V, Fiat Punto/Bravo 1.4 T-Jet, Fiat 500L 1.4 Turbo, Hyundai i20 1.4, Kia Rio 1.2 DOHC, Opel Corsa 1.2-1.4, Opel Astra IV 1.4 Turbo, Peugeot 208 1.2, Peugeot 301 1.2, Renault Clio 1.2

Ale też: Alfa Romeo MiTo 1.4 T-Jet, Dacia Logan 1.6 16V, Dacia Duster 1.6 16V, Peugeot C4 Picasso 1.8 lub 2.0 serii EW, Renault Mégane III 1.6 MPI, Seat Ibiza IV 1.0 MPI, Škoda Citigo 1.0 MPI, Škoda Fabia III 1.0 MPI, Škoda Fabia II 1.4 MPI, Toyota Auris 1.6 i 1.8 Valvematic, Toyota Avensis 1.8 i 2.0 Valvematic, VW up! 1.0, VW Polo V 1.0 i 1.4 MPI.

Wiele z tych modeli ma też hydrauliczne kasowanie luzów zaworowych, co szczególnie predestynuje je do LPG. Część jest dostępna w salonach, większość jedynie na rynku wtórnym.

### Ile jest modeli z fabrycznym LPG?

Jeśli stać nas na „nowkę” i chcemy od początku jeździć na LPG (bez utraty gwarancji), warto skusić się na auto z fabryczną instalacją. W Europie dostępnych jest 70 takich modeli - najwięcej Opla (9), Dacii (6), Fiata i Suzuki (po 5) oraz Forda, Mitsubishi i Škody (po 4). W Polsce o ponad połowę mniej. Ale też jest w czym wybierać. Zwłaszcza w salonach Opla - aż 8 modeli. M.in. Corsa 1.4 90KM z instalacją LPG za dodatkowe 3000 zł, Astra IV Sedan 1.4 Turbo 140KM LPG (+3400 zł) czy Crossland X LPG (+5000 zł).

### Kiedy instalacja LPG ma największy sens?

- **Gdy silnik jest sprawny i zadbany.** W przeciwnym razie dodatkowa komplikacja w postaci instalacji gazowej oznacza pewne kłopoty.
  - **Gdy silnik jest duży i paliwożerny.** LPG świetnie się sprawdza (i szybko zwraca) np. w V8 HEMI o pojemności 4.7 lub 5.7 litra (Jeep Grand Cherokee, Dodge Charger, Challenger, Ram).
  - **Gdy jeździmy dużo.** Im dłuższa instalacja i niższe przebiegi - tym dłuższy czas jej zwrotu. ☺
- Konsultacja: **MAREK KUKLIS**, założyciel firmy KME - producenta i dystrybutora samochodowych instalacji gazowych, przewodniczący Koalicji na rzecz Autogazu - Związek Pracodawców.

## SAMOCHODOWE INSTALACJE GAZOWE LPG I CNG



# LANDIRENZO®

## POLSKA

Jesteśmy znaną i cenioną firmą produkującą od ponad 60 lat najwyższej jakości systemy zasilania LPG i CNG dla wielu światowych marek samochodowych takich jak: **Skoda (ponad 10 lat ścisłej współpracy), Fiat, Renault, Toyota, Opel i Dacia.**

www.landi.pl

Lider alternatywnych systemów zasilania LPG i CNG



# LANDIRENZO®



LET THE BLUE DRIVE YOU