



Ciągnik siodłowy Iveco Stralis wyposażony w zestaw butli z CNG po jednej i zbiornik LNG po drugiej stronie ramy. Z punktu widzenia przebiegu spalania w silniku stan skupienia gazu jest bez znaczenia.

# Błękitny szlak

**12 września zawitali do Warszawy uczestnicy rajdu Blue Corridor 2012. Wyprawa promuje wykorzystywanie gazu ziemnego do napędu samochodów.**

**T**rasa rajdu, trwającego od 8 do 24 września, miała długość 6100 km. Biegła z Moskwy przez Mińsk, Warszawę, Ostrawę i Pragę do Paryża, aby tam zawrócić i przez Brukselę dotrzeć do Berlina i dalej przez Warszawę z powrotem do Moskwy. Organizatorem jest rosyjska spółka Gazprom oraz niemiecka E.ON Ruhrgas.

Nazwa imprezy nawiązuje do pomysłu utworzenia korytarzy, umożliwiających transeuropejskie podróże samochodami napędzanymi gazem ziemnym. Ideę tę wysunęła w 2000 r. Ekologiczna Fundacja Wernadzkiego z Moskwy. W 2003 r. została przedstawiona na forum ONZ, a od 2008 Gazprom i NGVRUS organizują rajd Blue Corridor. E.ON Ruhrgas dołączył w 2010 r.

## Paliwo przyszłości już dziś?

Przejazd przez Europę urozmaicają pokazy oraz konferencje, na których można poznać problematykę związaną ze stosowaniem gazu ziemnego oraz pojazdy napędzane tym paliwem. Przy okazji promują się lokalni dostawcy samochodów

gazowych i wyposażenia do nich. W Rosji i Białorusi był to np. KamAZ. W Polsce prezentowane były auta marki: Fiat, Iveco, Mercedes, Opel, Volkswagen i Solbus. W całości trasę rajdu pokonuje zaledwie kilka samochodów.

W Warszawie spotkanie odbyło się na terenie Wyższej Szkoły Cła i Logistyki. Poza organizatorami z Rosji i Niemiec wzięli w nim udział między innymi przedstawiciele Przemysłowego Instytutu Motoryzacji (PIMot). Mówili o zaletach gazu ziemnego oraz sposobach jego wykorzystania w transporcie, nie tylko lądowym. Niepodważalnym argumentem „za” są walory ekologiczne pojazdów gazowych, które emitują nawet mniej szkodliwych substancji niż przewiduje przyszła norma Euro 6. Wynika to głównie z prostej budowy cząsteczki metanu, który jest najbardziej nieskomplikowanym węglowodorem stosowanym do napędu pojazdów. Samochody gazowe są przy tym relatywnie ciche. Sam gaz jest nietoksyczny, bezwonny i nie powoduje korozji. Zaliczamy go do paliw odnawialnych, może być pozyskiwany np.

w procesie fermentacji odpadów. Jest najłatwiej dostępnym paliwem alternatywnym. Póki co, bardzo przekonująca jest również niska cena gazu, choć ten akurat czynnik jest uzależniony od polityki fiskalnej i tarć światowej polityki. Na dłuższą metę koszt gazu jest więc nieprzewidywalny.



Rajd Blue Corridor promuje najłatwiej dostępne paliwo alternatywne i ideę utworzenia „błękitnych korytarzy”, umożliwiających swobodne poruszanie się po Europie samochodami na gaz ziemny. To Daily jest jednym z uczestników wyprawy.

Nie brakuje jednak optymistów. Sławomir Nestorowicz z PIMot-u porównał napęd gazowy do technologii GSM, która choć znana od przeszło pół wieku, wykorzystywana była lokalnie, na ograniczonej przestrzeni np. w obiektach przemysłowych. Teraz nie wyobrażamy sobie życia bez telefonów komórkowych. Podobnie może być z samochodami na metan.

### Lotny dobry, ciekły lepszy

Do napędu pojazdów wykorzystuje się najczęściej sprężony gaz ziemny (CNG). Jednak przechowanie na pokładzie pojazdu ilości wystarczającej do uzyskania zasięgu choćby kilkuset kilometrów jest kłopotliwe. Proste wyliczenie przedstawił Ryszard Wołoszyn ze Stowarzyszenia NGV Polska. Jak podał, odpowiednikiem zbiornika oleju napędowego o objętości 208 l i masie 250 kg, wliczając paliwo, jest 11 butli z CNG o masie 1152 kg, które zapewniają tyle samo energii. Rozwiązaniem jest ciekły gaz ziemny (LNG). W tym wypadku równoważnik wspomnianego 208-litrowego baku oleju napędowego to butla o masie 290 kg i porównywalnych gabarytach.

Gaz skrapla się, schładzając go do temperatury  $-161^{\circ}\text{C}$ . Przechowuje się go w dobrze izolowanych zbiornikach. Warto zaznaczyć, że zarówno CNG, jak LNG są paliwami bezpiecznymi. Metan jest lżejszy od powietrza i w razie nieszczelności ulatnia się, a nie gromadzi w zagłębieniach jak popularny propan-butan (LPG). Instalacje sa-

mochodowe i zbiorniki są zresztą testowane, niekiedy w ekstremalnych warunkach.

Gaz ziemny jest mieszaniną prostych węglowodorów. W zależności od pochodzenia i sposobu przechowywania ma odmienną zawartość metanu ( $\text{CH}_4$ ).

### CNG w Europie

	liczba pojazdów	liczba stacji tankowania
Włochy	785 000	860
Ukraina	388 000	324
Niemcy	96 215	903
Rosja	86 012	249
Bułgaria	61 546	102
Szwecja	40 029	183
Francja	13 500	177
Szwajcaria	10 228	133
Austria	5992	202
Białoruś	4600	42
Holandia	4301	87
Czechy	3477	49
Hiszpania	3219	60
Moldawia	2200	24
Polska	2094	47
Belgia	283	15
Pozostałe kraje	6354	137
Suma	1 513 050	3594

Źródło: Blue Corridor 2012

W przypadku CNG jest to od 83 do 99%, LNG – 90÷99%, a biogazu – 55÷75%.

### Promocja zdrowia

O praktycznym wykorzystaniu gazu decyduje głównie polityka państwa oraz działających na jego terenie dystrybutorów. W naszym kraju infrastruktura do tankowania nie rozwija się, a wręcz zanika, stwierdził Karol Wiczorek ze Stowarzyszenia NGV Polska. Dużo szkody wywołują też przepisy o rygorystycznych (i kosztownych) przeglądach pojazdów gazowych oraz zakaz samodzielnego tankowania gazu. Czynność ta musi być wykonywana przez przeszkolonego pracownika. Niem-

cy nie są tak ostrożni, a jeździ tam ponad 96 tys. pojazdów gazowych i funkcjonują 903 stacje. W Polsce jest nieco ponad 2 tys. samochodów i mniej niż 50 stacji, w tym nie wszystkie ogólnodostępne. Trudno jednak rozwijać sieć dystrybucji, gdy największy gracz na rynku, Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo, nie okazuje większego zainteresowania tym segmentem. CNG dla samochodów stanowi obecnie mniej niż 1% ogólnego wolumenu sprzedaży gazu przez PGNiG.

Pozostawioną niszę próbuje zagospodarować Gazprom, który namawia do używania skroplonego metanu. Można go rozwozić naczepami-cysternami, wyposażonymi w dystrybutory. Zachęca do tego Solbus, który ma w ofercie autobus na LNG i we współpracy z Gazpromem Germania wskazuje sposoby wygodnego zapewnienia sobie niedrogiego paliwa.

Ogółem w Europie jeździ już przeszło 1,5 mln pojazdów gazowych. Jednak dystrybutorzy gazu liczą na więcej. Wśród ciężkich pojazdów gazu używają głównie autobusy miejskie i ciężarówki komunalne. Coraz częściej słyszy się o ciągnikach siodłowych na gaz. W Warszawie można było zobaczyć tego typu Econica oraz Iveco. Jeden z egzemplarzy Stralisa, holujący ruchomą stację LNG był wyposażony jednocześnie w dwa typy zbiorników: CNG z jednej i LNG z drugiej strony ramy. Wśród hanowerskich nowości jest naczepa ze zbiornikami CNG, która zwiększa zasięg zestawu do przeszło tysiąca kilometrów. Daleki transport na gaz? Czemu nie! Potrzeba jednak więcej stacji, a żeby ich przybyło, metan musi być postrzegany jako poważna alternatywa dla oleju napędowego. Pomóc w tym mogą takie inicjatywy, jak coraz dalej sięgający rajd Blue Corridor. ■

**Michał Kij**  
Fot. M. Kij



Blue Corridor to okazja do spotkań i przybliżenia ogółowi dostępnych na rynku pojazdów na gaz ziemny. Jest ich całkiem sporo i w oparciu o nie można zbudować kompletną, zróżnicowaną flotę firmową.



Ciągnik siodłowy Eonic na sprężony gaz ziemny. Holuje krótką naczepę chłodniczą Krone z windą załadowniczą z tyłu i osią skrętną na potrzeby Biedronki. Dystrybucja to jedno z pól zastosowania metanu, jako paliwa.



Firma Solbus zachęca do używania ciekłego gazu LNG. W porównaniu z butlami CNG zbiornik LNG ma małe wymiary. Pozwala zgromadzić dość gazu, aby zasięg pojazdu był znacznie większy niż przy użyciu CNG.