

CNG? Dlaczego nie!



KOLEJNE NORMY EMISJI EURO TO CORAZ TRUDNIEJSZE WYZWANIA DLA KONSTRUKTORÓW SILNIKÓW, A RÓWNOCZEŚNIE GAZ ZIEMNY JAKO PALIWO MOTORYZACYJNE POZWALA JE SPEŁNIAĆ JUŻ DZIŚ, BEZ DODATKOWYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

Samochody zasilane benzyną lub olejem napędowym wprowadzają do atmosfery w aglomeracjach miejskich 99% ogólnej emisji tlenku węgla, 96% sadzy, 76% tlenków azotu i są głównym źródłem tak niebezpiecznych związków, jak benzen, dwutlenek siarki i dwutlenek węgla. Z tego powodu w wielu miastach wyłączą się coraz większe strefy z ruchu drogowego,

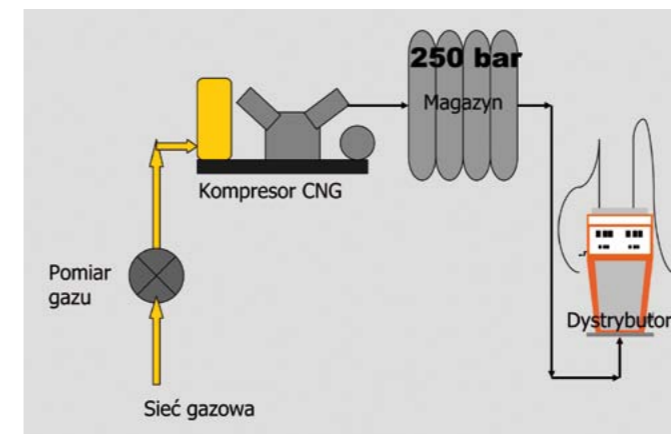
a czasem zakazuje się okresowo ruchu pojazdów, by pojawiający się smog nie zagrażał zdrowiu i życiu mieszkańców.

Samochodów ciągle jednak przybywa. Obecnie jeździ ich na świecie ok. 630 milionów, z czego 1/3 w USA. Nasycenie pojazdami w Europie jest również bardzo duże i podobne są skutki zanieczyszczenia powietrza spa-

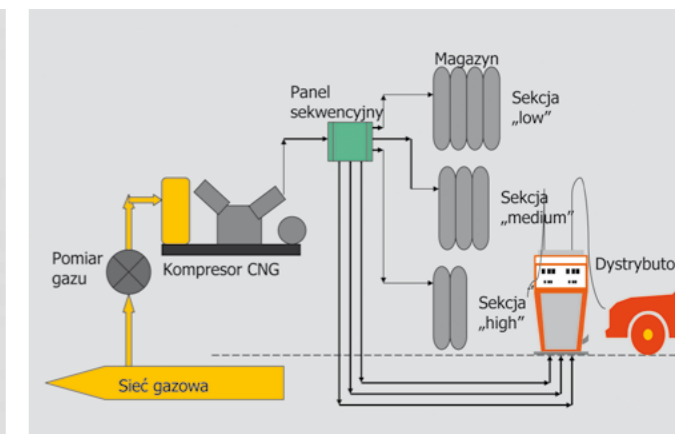
linami. Wejście Polski do Unii Europejskiej sprawia, iż także nasz krajowy tabor samochodowy powinien spełniać coraz bardziej rygorystyczne normy dotyczące zawartości związków toksycznych w spalinach. Niezależne badania dowodzą natomiast, że suma zanieczyszczeń emitowanych przez silniki zasilane sprężonym gazem ziemnym jest kilkakrotnie niższa

FOT: PGNiG

FOT: PGNiG



SYSTEM SZYBKIEGO TANKOWANIA



w porównaniu z emisją silników wysokoprężnych.

Dzięki temu CNG (*compressed natural gas*), jako jedyne paliwo tradycyjne spełnia już teraz wszystkie obecne i przyszłe normy emisji zanieczyszczeń przewidziane przez Unię Europejską. Stosując sprężony gaz ziemny, zmniejsza się również poziom hałasu emitowanego przez pojazd o 2 do 4 dB. W praktyce oznacza to, że z odległości 7 m od przejeżdżającego pojazdu hałas przy napędzie gazowym jest mniejszy o ok. 40% od powodowanego przez silnik wysokoprężny o porównywalnej mocy.

Gas ziemny składa się w większości z metanu (nawet do 98%), co czyni go paliwem ekologicznym. W przeliczeniu na jednostkę energetyczną powstającą w wyniku spalania porównywanych paliw gaz ziemny zawiera mniej węgla niż jakiegokolwiek paliwo kopalne (benzyna czy olej napędowy). Dlatego jego spalaniu towarzyszy mniejsza emisja zarówno CO lub niedopalonych węglowodorów, jak i CO₂.

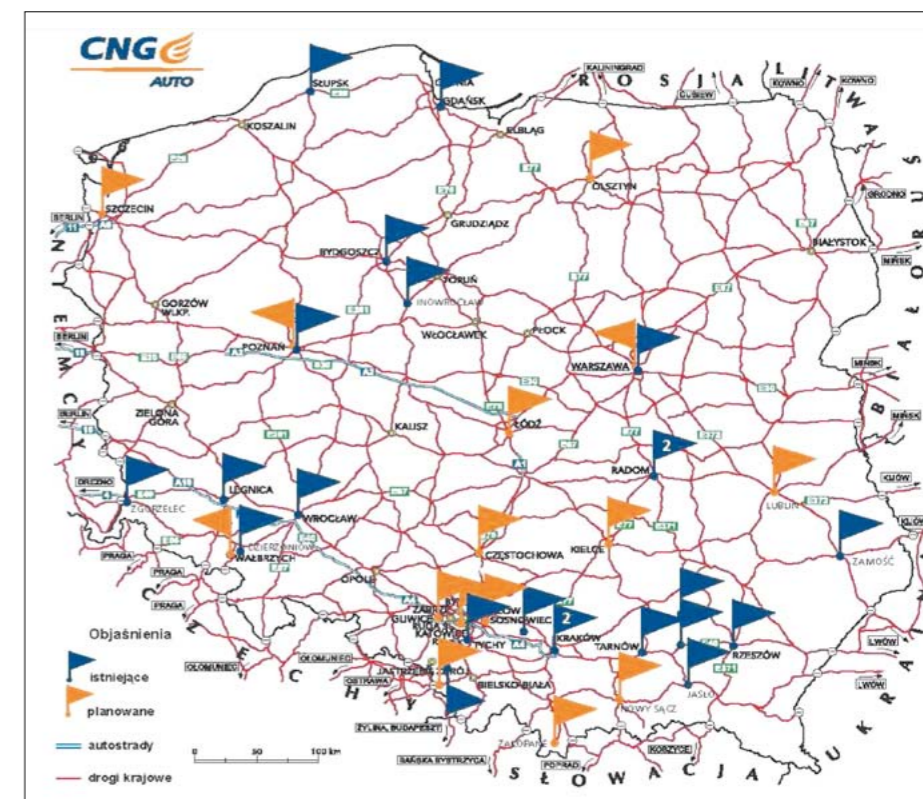
Po zastosowaniu zasilania gazowego w pojazdach benzynowych uzyskuje się obniżenie emisji: CO o 60-80%, NMHC (*non-methane-hydrocarbons* – węglowodorów niemetaanowych) o ok. 85%, NO_x o 50-80% i CO₂ o ok. 20%.

W porównaniu z silnikami Diesla zasilanie gazowe obniża emisję: CO o 70-90%, NMHC o 40-60% i PM (cząstek stałych) aż o 99%. Jedyne emisja NO_x wymaga obecnie skorygowania za pomocą odpowiednich katalizatorów.

Istotny jest tu również aspekt ekonomiczny. Dzięki stosowaniu CNG koszt zakupu paliwa przez użytkownika pojaz-

Emisja spalin przez silnik CNG MAN E 2866DUH03 oraz normy europejskie EURO 3-5 dla silników wysokoprężnych

Związek chemiczny	Emisja rzeczywista	EURO 3 (2000)	EURO 4 (2005)	EURO 5 (2009)	EURO 6 (2014)
CO	0,12	0,64	0,50	0,5	0,5
NMHC	0,0	0,78	0,55	0,55	0,55
CH ₄	0,02	1,6	1,1	1,1	1,1
NO _x	0,36	0,5	0,25	0,18	0,08
PM	0,007	0,05	0,009	0,005	0,005



STACJE CNG W POLSCE

du obniża się o około 60-70%, a sumaryczne koszty eksploatacji silnika zmniejszają się dwukrotnie, o ponad 20% wydłuża się jego żywotność. Po stronie dostawcy gazu szerokie udostępnienie tego paliwa wymaga nakładów inwesty-

cyjnych na budowę stacji sprężania i dystrybucji gazu, którego sieć dla przemysłu i gospodarstw domowych jest już w naszym kraju dość dobrze rozwinięta.

Artykuł opracowany na podstawie materiałów PGNiG