

Czerwiec 2018

OD REDAKCJI

Czy sektor motoryzacyjny utrzyma swoją kluczową przewagę konkurencyjną?

W obliczu spadku zainteresowania samochodami z silnikami diesla i pojawieniem się aut z napędem elektrycznym, sektor motoryzacyjny może stracić jedną ze swoich kluczowych przewag konkurencyjnych — know-how w obszarze zespołów napędowych. Nic w tej kwestii nie jest jeszcze postanowione, ale najbliższe lata okażą się decydujące.

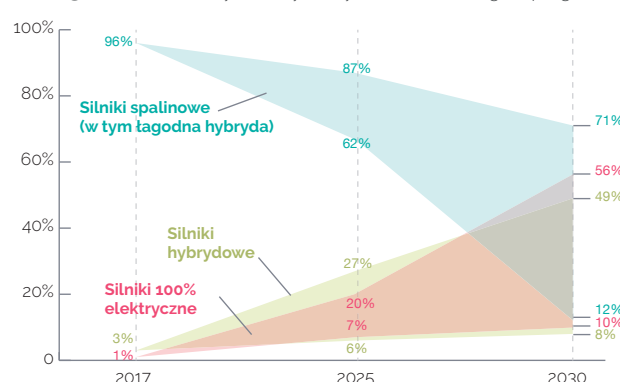
Spadek zainteresowania dieslami na rzecz pojazdów benzynowych oraz stopniowe pojawianie się samochodów z napędem elektrycznym nieuchronnie pociągają za sobą przetasowania wśród dotychczasowych graczy i prowadzą do pojawienia się nowych.

Chociaż sprzedaż pojazdów elektrycznych jest dziś marginalna,

nie ma wątpliwości, że pojazdy zelektryfikowane (w 100% elektryczne lub różnego typu hybrydy) staną się w przyszłości kluczowe. Nadmienić należy, jednak, że postępująca elektryfikacja oznacza wywrócenie do góry nogami całego łańcucha wartości zespołów napędowych.

JAKA TECHNOLOGIA ZDOMINUJE RYNEK SILNIKÓW NAPĘDOWYCH

W 2030 R.? (Minimalny i maksymalny udział technologii w prognozach produkcji, w proc.)



Szacunki dotyczące 2030 roku wskazują na niepewność prognoz (IHS Markit, ECF, Roland Berger, Ricardo, Fraunhofer, PWC-Autofacts, LMC), ale potwierdzają wzrost technologii hybrydowej i 100% elektrycznej.

Interpretacja wykresu: w 2030 roku najbardziej konserwatywne prognozy zakładają nadal wysoki — 71% — udział silników spalinowych, wobec 12% dla tych, którzy przewidują szybką zmianę w kierunku technologii elektrycznej i hybrydowej

Uwaga: łagodne hybrydy (tutaj ujęte w jednej kategorii z silnikami spalinowymi) mają w 2030 roku stanowić od 20 do 40% silników

SPIS TREŚCI

- Od redakcji: Czy sektor motoryzacyjny utrzyma swoją kluczową przewagę konkurencyjną?
- Diesel: spadek nabiera tempa i tendencja ta powinna się utrzymać
- Elektryfikacja: różne kierunki rozwoju są możliwe

Diesel: spadek nabiera tempa i tendencja ta powinna się utrzymać

W Europie, gdzie wskaźnik produkcji i wykorzystania pojazdów z silnikiem diesla jest najwyższy, spadek rozpoczął się już w 2012 roku, ale gwałtownie przyspieszył w roku 2017. Wyjaśniamy dlaczego.

Zmiany w zakresie norm dotyczących emisji zanieczyszczeń oraz, w szczególności, wprowadzenie normy Euro 6 pod koniec 2014 roku, która narzuca obowiązek znacznego zmniejszenia emisji dwutlenku azotu (NOx) przez silniki typu diesla, spowodowały, że producenci praktycznie przestali je stosować w małych miejskich samochodach. Koszt silników diesla stał się nieproporcjonalnie wysoki względem ceny sprzedaży pojazdów tej kategorii. Tak więc we Francji i w Hiszpanii, gdzie samochody z silnikiem diesla były szczególnie rozpowszechnione i dzie małe pojazdy z dolnej i średniej półki są bardzo popularne, spadek zainteresowania samochodami z silnikiem diesla rozpoczął się na długo przed aferą Volkswagena z końca 2015 roku, dotyczącą oprogramowania fałszującego pomiary emisji. W Niemczech i Wielkiej Brytanii, gdzie sprzedaż samochodów z górnej półki jest niemal dwa razy wyższa niż we Francji, szczyt sprzedaży pojazdów z silnikiem diesla nastąpił stosunkowo niedawno, a spadek w tym obszarze stał się naprawdę widoczny dopiero w 2017 roku.

Na rynku europejskim najwyższy po-

ziom sprzedaży odnotowują obecnie pojazdy benzynowe. Największym zwycięzcą tego nowego trendu jest technologia bezpośredniego wtrysku benzyny (GDI): zainspirowana systemem common rail – który sprawił, że silnik diesla osiągnął sukces – technologia ta znacznie zmniejsza emisje CO₂, ale odbywa się to kosztem wyższej emisji cząstek stałych. Z tego punktu widzenia najlepszym rozwiązaniem byłoby silniki diesla wyposażone w filtr cząstek stałych.

ZMIANA PODEJŚCIA? Wydaje się, że wdrażane przez rządy państw i dużych miast europejskich plany narzec energii i klimatu pociągają za sobą zmianę podejścia kupujących – wielu z nich odchodzi od kupowania pojazdów z silnikiem diesla w obawie, że będą mieli problem z wjechaniem w niektóre miejsca lub że sprzedażą samochodu za jakiś czas (częściej kupują oni także samochody typu SUV i crossover!). Trend ten zachęca producentów do dalszej redukcji oferty. Toyota i ostatnio również Nissan ogłosili, że nie chcą już sprzedawać lekkich samochodów z silnikiem diesla w Europie. Producenci europejscy korygują w dół swoje prognozy dotyczące produkcji silników

do roku 2025. Producenci silników nie przewidują wdrażania nowych platform, a większość z nich przesuwają swoich inżynierów i techników do pracy przy silnikach benzynowych.

STRATEGIA. Podmioty najbardziej dotknięte zmianami wymyślają strategię mającą na celu ograniczenie spadku zainteresowania silnikami diesla. Grupa Bosch opracowała system drastycznie redukujący emisje NOx, dzięki któremu bez problemu będzie możliwe osiągnięcie celów emisyjnych zawartych w przyszłych normach Euro 7. Jednocześnie wszyscy producenci pracują nad projektami łagodnej hybrydy, co może przedłużyć żywotność silników spalinowych. I wreszcie nowe przepisy wprowadzone w niektórych dużych miastach (np. w Hamburgu) zakazują diesli zanieczyszczających (z okresu sprzed normy Euro 5), ale dopuszczają tzw. „czyste diesle”.

Spadek w obszarze silników typu diesla jest nieunikniony, ale niekoniecznie muszą one zniknąć całkowicie. Ich przyszłość będzie zależała, z jednej strony, od osiągnięć technologii hybrydowych pod względem ekologicznym, ekonomicznym i komfortu jazdy, z drugiej, zaś, od szybkości opracowywania rozwiązań ładowanych elektrycznie.

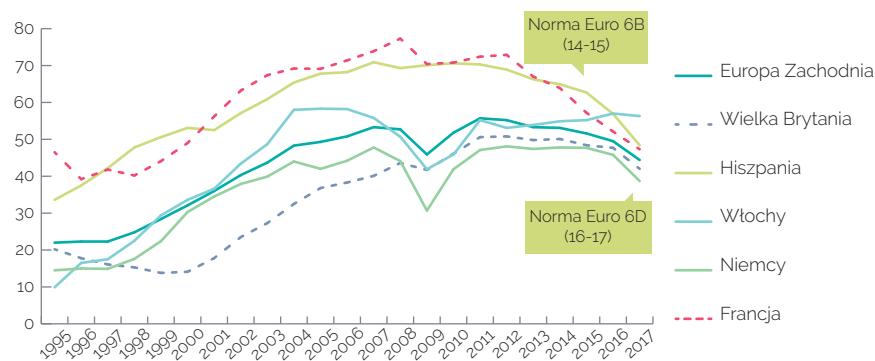
1. 80% we Francji i 73% w Hiszpanii w 2016 roku według danych opublikowanych przez Komitet Francuskich Producentów Samochodów (CCFA)

2. 37% w Niemczech, 35% w Wielkiej Brytanii, 27% w Hiszpanii, 20% we Francji według danych opublikowanych przez CCFA

3. Paryż postawił sobie za cel wyeliminowanie z ruchu drogowego pojazdów z silnikiem diesla do 2024 roku oraz pojazdów benzynowych do 2030 roku. W skali całego kraju zapowiedziany w lipcu 2017 roku Plan Hulota przewiduje wyeliminowanie do 2040 roku pojazdów z silnikami spalinowymi. Plany te nie określają, jednak, czy będzie to również dotyczyło pojazdów hybrydowych.

DYNAMIKA ZMIAN W OBSZARZE REJESTRACJI POJAZDÓW DIESEL

(w proc. sprzedanych pojazdów lekkich, źródło: AAA)



Elektryfikacja: różne kierunki rozwoju są możliwe

Pewne jest, że ze względów ekologicznych i zdrowotnych działania na rzecz elektryfikacji pojazdów będą kontynuowane. Mniej pewna, póki co, jest szybkość i intensywność tych przemian, a także wybory technologiczne z nimi związane.

W trosce o poprawę jakości powietrza, rządy korygują normy emisyjne. W Europie, Komisja rozważa obniżenie o 30% do roku 2030 progów emisyjnych ustalonych na rok 2021 oraz nałożenie sankcji, jeśli cele nie zostaną osiągnięte. Normy Euro cechuje również coraz bardziej rygorystyczne podejście do kwestii zanieczyszczeń atmosferycznych, które powstają w wyniku spalania paliwa i powodują problemy zdrowotne, takich jak cząstki stałe czy tlenki azotu (NOx). Z kolei Chiny postanowiły wprowadzić ambitne kwoty pojazdów elektrycznych, zachęcając w ten sposób producentów do inwestowania w tę technologię.

Sama optymalizacja silników spalinowych wsparta dodaniem układów

oczyszczania spalin (filtry cząstek stałych, pochłaniacze NOx, itp.) nie wystarczą do osiągnięcia celów wyznaczonych przez przyszłe normy. Aby sprostać wymaganiom, cały sektor motoryzacyjny podejmuje działania na rzecz rozwoju pojazdów zelektryfikowanych.

TEMPO ZMIAN. Perspektywa najbliższych lat do roku 2030 obfituje w różne scenariusze w większości oparte na hybrydyzacji lub pojazdach w pełni elektrycznych. Niemniej wydaje się, że pojawia się konsensus: sprzedaż pojazdów zelektryfikowanych znacząco wzrośnie od 2022-2023 roku.

TECHNOLOGIE. Pod względem technologicznym do wyboru jest wiele

PONOWNY WZROST POZIOMU EMISJI CO₂ W EUROPIE

Emisje CO₂ wynoszą średnio w Europie 118,1 g CO₂/km (+ 0,3 w stosunku do roku 2016), przy czym do roku 2021, zgodnie z wyznaczonym celem, wartość ta ma spaść do 95 g CO₂/km. Istnieją dwa możliwe wyjaśnienia tego zjawiska:

- efekt spadku sprzedaży diesli, pojazdów emitujących około 20% mniej CO₂ niż pojazdy benzynowe,
- sukces samochodów typu SUV i crossover — cięższych i mniej aerodynamicznych niż sedany.



GLOSARIUSZ — POJAZDY ELEKTRYCZNE

MHV (Mild Hybrid Electric Vehicle): Łagodny Układ Hybrydowy. Składa się on z działającego bez przerwy silnika spalinowego, który, przy rozruchu i przyspieszaniu, jest wspierany przez silnik elektryczny. Akumulator ładuje się podczas hamowania. System ten pozwala zmniejszyć emisję CO₂ o 15-20%, ale sam silnik elektryczny jest w tym układzie zbyt słaby, by całkowicie przejąć zadanie rozpędzania samochodu.

FHEV (Full Hybrid Electric Vehicle): Hybrydowy Pojazd Elektryczny (tzw. pełna hybryda). Pojazd jest wyposażony w dwa silniki — elektryczny i spalinowy — działające razem lub osobno. Akumulator ładuje się podczas hamowania, a jego pojemność decyduje o użyciu silnika elektrycznego (zwykle niewielki zasięg).

PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicle): Hybrydowy Pojazd Elektryczny typu plug-in. Ładowanie akumulatora odbywa się poprzez podłączenie do sieci elektrycznej. Pojazd napędzany jest przez dwa rodzaje silników — elektryczny i spalinowy.

REX-EREV (Extended Range Electric Vehicle): Pojazd Elektryczny o Zwiększonym Zasięgu. Akumulatorowy pojazd elektryczny wyposażony w mały pomocniczy silnik spalinowy do ładowania akumulatorów w trakcie jazdy.

BEV (Battery Electric Vehicle): Pojazd elektryczny. Silnik elektryczny jest jedynym źródłem napędu samochodu. Mówimy również „pojazd w pełni elektryczny”.

FCEV (Fuel Cell Electric Vehicle): Elektryczny pojazd zasilany ogniwami paliwowymi. Pojazd elektryczny wyposażony w zbiornik wodoru, który wykorzystuje ogniwo paliwowe do wytworzenia energii niezbędnej do napędzenia pojazdu.

ICE (internal combustion engine): silnik spalinowy.

opcji: pojazdy w 100% elektryczne, ładowane i pełne hybrydy, hybrydy typu plug-in, itd. Obecnie wszyscy producenci dywersyfikują swoją ofertę systemów napędowych. Na przykład Toyota, lider w dziedzinie pełnych napędów hybrydowych, opracowuje projekty w 100% elektryczne. Renault i Nissan, pionierzy w obszarze napędów elektrycznych, wraz ze swoim nowym partnerem — Mitsubishi, pracują nad pojazdami hyb-

rydowymi typu plug-in. Dywersyfikacja oferty oznacza jeszcze więcej pracy w zakresie badań i rozwoju oraz kosztów z tym związanych. Z tego powodu powstają partnerstwa wszędzie tam, gdzie gracze uznają, że zamiast działać w pojedynkę mogą więcej zyskać kupując lub pracując nad danym projektem wspólnie. Daimler, na przykład, nawiązał współpracę z Renault w obszarze małych silników spali-

nowych i silników elektrycznych. Póki co nie dokonano jeszcze ostatecznego wyboru technologicznego. Będzie on w dużej mierze uzależniony od nowych możliwości w odniesieniu do akumulatorów (obniżenie kosztów produkcji, zarządzanie rzadkimi materiałami, zasięg, czas ładowania) oraz od technologii alternatywnych (np. ogniw paliwowych) będących na razie w stadium eksperymentalnym.

PLANY PRODUCENTÓW SILNIKÓW

	Perspektywa krótkoterminowa	Dalsze perspektywy
Renault	Zmniejszenie oferty silników typu diesel	2022: jeden na dwa wyprodukowane pojazdy — zelektryfikowany; jeden na pięć — w 100% elektryczny
VAG	Zastąpienie w 2020 r. małych silników diesel małymi silnikami benzynowymi z ładowaną hybrydą	2030: dostępność wszystkich produkowanych przez grupę modeli w wersji elektrycznej (20 mld EUR)
BMW	Hybrydyzacja silników	Zawarcie w ofercie jednego silnika w 100% elektrycznego i 5 silników hybrydowych typu plug-in. Badania nad modelem zasilanym ogniwami paliwowymi
Daimler	Partnerstwo z Renault w zakresie małych silników typu diesel i benzynowych. Przejście na 48 volt.	
Ford		Plan elektryfikacji o budżecie w wys. 4,5 mld USD, zakładający wprowadzenie na rynek 13 modeli w 2027 roku
PSA	Nowa wersja silnika diesel DVR	Wprowadzenie na rynek 7 modeli hybrydowych typu plug-in w 2021 roku, a następnie 5 modeli w pełni elektrycznych
Toyota		Zaprzestanie produkcji pojazdów spalinowych w 2050 roku (w pełni spalinowych i hybrydowych)
FCA	Zaprzestanie produkcji małych silników typu diesel na rzecz silników hybrydowych	Plan na lata 2018-22 zakłada elektryfikację należących do grupy marek

KONTAKT

FRANCJA

> ag.lefeuvre@syndex.fr
> e.palliet@syndex.fr
> m.sonzogni@syndex.fr

BELGIA

> f.warneke@syndex.eu

RUMUNIA

> s.guga@syndex.ro

WIELKA BRYTANIA

I IRLANDIA

> s.portet@syndex.org.uk

POLSKA

> darteyre@syndex.pl

HISZPANIA

> j.serrano@syndex.es

SYNDEX > SEKTOR MOTORYZACYJNY

Syndex, 22, rue Pajol - CS 30011 - 75876 Paris Cedex 18 / www.syndex.fr

Directeur de publication : Olivier Laviolette / Coordination : Service communication/documentation

Crédits photos : VisualHunt

Ont contribué à ce numéro : Anne-Gaëlle Lefeuvre, Emmanuel Palliet, Michel Sonzogni / Contact : Michel Sonzogni (02 41 68 97 31)