

# Transport & Logistyka

## Hybryda tańsza od diesla nie tylko w mieście

**Test ekonomii TNT i „Pulsu Biznesu”** Oddaliśmy samochody przedsiębiorcom, by sprawdzili je w ogniu codziennej pracy. W mieście i na trasie

Marcin Boltryk



m.boltryk@pb.pl ☎ 22-333-99-20

W ramach organizowanego przez „Puls Biznesu” i TNT Express „Testu ekonomii” sprawdzamy, czy proponowane przez branżę motoryzacyjną rozwiązania dla firm rzeczywiście są takie, jakimi przedstawiają je producenci. Do pierwszego porównania wybraliśmy Toyoty. Hybrydową i diesla.

Szacuje się, że nawet ponad 70 proc. nowych samochodów w Polsce to auta kupowa-

ne przez firmy (z wliczeniem tzw. działalności gospodarczej). A klienci flotowi uwielbiają samochody napędzane silnikami wysokoprężnymi. Dlatego takich aut do firm sprzedaje się w Polsce najwięcej. I choć ostatnio powoli to się zmienia na korzyść silników benzynowych, to bez dwóch zdań diesla jest jeszcze królem flot.

Dlaczego tak się dzieje? Nie bez znaczenia są opinie ekspertów, którzy często przekonują, że zakup samochodu z silnikiem diesla jest opłacalny, jeśli rocznie pokonuje się co najmniej 20 tys. kilometrów. Tylko wtedy wyższa cena diesla w porównaniu do silnika benzynowego może się zwrócić. A nawet przelożyć się na realne korzyści dla właścicie-

la. Samochody z silnikami diesla uważa się też za trwalsze, mniej awaryjne i, oczywiście, bardziej oszczędne.

Czy flotowe zalety diesla to prawda? Postanowiliśmy to sprawdzić. W ramach cyklu testów, który rozpoczęliśmy pod wspólną nazwą „Test ekonomii”, będziemy wspólnie z partnerami sprawdzali, czy proponowane przez branżę motoryzacyjną rozwiązania są rzeczywiście korzystne dla przedsiębiorców. Do współpracy zaprosiliśmy firmy, które w codziennej pracy wykorzystują samochody: spółkę kurierską TNT Express i firmę konsultingowo-szkoleniową świadomykierowca.pl, która realizuje również techniczną część testu, polegającą na monitorowaniu teleme-

### Test ekonomii

Auto do floty: **Toyota Auris Hybrid Touring Sports**



Wersja **Prestige**

**99 900<sup>(1)</sup>**  
zł brutto

#### Specyfikacja

##### Silnik spalinowy

Paliwo	benzyna
Liczba i układ cylindrów	4-rzędowy
Mechanizm zaworów	16-zarowowy DOHC z VVT-i
System wtrysku paliwa	bezpośredni
Pojemność skokowa	1798 ccm
Moc maksymalna	99 KM (przy 5500 obr./min)
Maksymalny moment obrotowy	142 Nm (przy 4000 obr./min)

##### Silnik elektryczny

Moc maksymalna	80 KM (przy 13500 obr./min)
Maksymalny moment obrotowy	207 Nm

##### Układ hybrydowy

Łączna moc	136 KM
------------	--------

##### Skrzynia biegów

automatyczna E-CVT

##### Osiągi

Prędkość maksymalna	175 km/h
Przyspieszenie 0-100 km/h	11,2 s
Masa całkowita pojazdu	1865 kg (z dachem skyview)
Pojemność bagażnika	
(tylna kanapa złożona/rozłożona)	530/1658 l
Długość bagażnika	
(tylna kanapa złożona/rozłożona)	1115/2047 mm

##### Zawieszenie i hamulce

Przód	kolumny MacPhersona, tarczowe, wentylowane, śr. 295 mm
Tył	podwójny wahacz, tarczowe, pełne, śr. 270 mm
Koła	17-calowe, opony 225/45

##### Zużycie paliwa (dane producenta)

Miasto	3,7 l na 100 km
Trasa	3,6 l na 100 km
Średnio	3,7 l na 100 km
Pojemność zbiornika paliwa	50 l
Średnia emisja CO <sub>2</sub>	87 g/km

Źródło: „PB”, świadomykierowca.pl

#### Porównanie wyników zużycia paliwa

Cykl miejski	4,42 l na 100 km
Cykl pozamiejski	5,74 l na 100 km
Cykl mieszany	4,86 l na 100 km

#### Analiza kosztów paliwa – jazda miejska

Roczny przebieg	30 tys. km
Okres eksploatacji	36 miesięcy
Ceny paliwa	5,5 zł/l
Zużycie paliwa cykl miejski	4,42 l/100km
Łączny koszt paliwa	21 879 zł

Kupując hybrydę, oszczędzasz na paliwie

**9801 zł**

#### Analiza kosztów paliwa – jazda pozamiejska

Roczny przebieg	30 tys. km
Okres eksploatacji	36 miesięcy
Ceny paliwa	5,5 zł/l
Zużycie paliwa cykl pozamiejski	5,74 l/100km
Łączny koszt paliwa	28 413 zł

#### Analiza kosztów paliwa – cykl mieszany

Roczny przebieg	30 tys. km
Okres eksploatacji	36 miesięcy
Ceny paliwa	5,5 zł/l
Zużycie paliwa cykl mieszany	4,86 l/100km
Łączny koszt paliwa	24 057 zł

Kupując hybrydę, oszczędzasz na paliwie

**5198 zł**

#### Analiza kosztów „Miasto”\*\*\*\*\*

Cena zakupu (brutto)	99 900 zł
Cykliczność przeglądów/koszty do przebiegu 90 tys. km	co 15 tys. km/4000 zł
Koszty wymiany klocków i tarcz hamulcowych	0 zł*
Łączny koszt paliwa (miasto)	21 879 zł
Łączny koszt posiadania	125 779 zł

Różnica (na korzyść hybrydy)

**9251 zł**

Utrata wartości\*\*\* (brutto) 48 600 zł (cena odsprzedaży 51 300 zł)

Koszt użytkowania\*\* (koszt posiadania minus cena odsprzedaży) 74 479 zł

Różnica (na korzyść hybrydy)

**13 451 zł**

#### Analiza kosztów „Trasa”\*\*\*\*\*

Cena zakupu (brutto)	99 900 zł
Cykliczność przeglądów/koszty do przebiegu 90 tys. km	co 15 tys. km/4000 zł
Koszty wymiany klocków i tarcz hamulcowych	0 zł*
Łączny koszt paliwa (trasa)	28 413 zł
Łączny koszt posiadania	132 313 zł

Utrata wartości (brutto)\*\*\*

48 600 zł (cena odsprzedaży 51 300 zł)

Koszt użytkowania\*\* 81 013 zł

#### Analiza kosztów „cykl mieszany”\*\*\*\*\*

Cena zakupu (brutto)	99 900 zł
Cykliczność przeglądów/koszty do przebiegu 90 tys. km	co 15 tys. km/4000 zł
Koszty wymiany klocków i tarcz hamulcowych	0 zł*
Łączny koszt paliwa (cykl mieszany)	24 057 zł
Łączny koszt posiadania	129 557 zł

Różnica (na korzyść hybrydy)

**3038 zł**

Utrata wartości (brutto)\*\*\* 48 600 zł (cena odsprzedaży 51 300 zł)

Koszt użytkowania\*\* 78 257 zł

Różnica (na korzyść hybrydy)

**7238 zł**

### OKIEM UŻYTKOWNIKA

## Ekonomiczność górą

**ANDRZEJ MAŁACHOWSKI**  
kurier TNT Express

Jazda autem hybrydowym jest rewelacyjna. Na jednym zbiorniku przejechałem praktycznie cały tydzień, czyli ponad 1000 km. W korkach samochód pracuje na napędzie elektrycznym, właściwie bez benzyny. Hybryda daje komfort, choć w trasie jest trochę zbyt głośna i trudno ją rozpedzić. Oba auta pod względem użytkowym w 100 proc. zadowolą miejskiego kuriera. Jeśli miałbym wybrać, wybrałbym hybrydę. Głównie ze względu na jej ekonomiczność w mieście.

#### WARUNKI TESTU EKONOMII

- ▶ Jazdy testowe przeprowadzono 24.09-10.10. 2013 r.
- ▶ Trasa miejska (Warszawa) – średnio 130 km dziennie
- ▶ Trasa pozamiejska – średnio 100 km dziennie
- ▶ Oba auta uczestniczyły turze miejskiej i pozamiejskiej
- ▶ Wyniki posłużyły do stworzenia symulacji dla 3-letniego okresu eksploatacji i 90 tys. kilometrów przebiegu.
- ▶ Cena paliwa podczas testu to 5,5 zł za litr (PB95 i ON)

## KOMENTARZ

## Hybrydy zdobywają rynek



**WOJCIECH DRZEWIECKI**  
prezes Instytutu Badań Rynku  
Motoryzacyjnego Samar

Auta z napędem hybrydowym to w Polsce ciągle nisza. Ale nieustannie rośnie. Zapoczątkowała to Toyota, wprowadzając „zwykłe” samochody z tym napędem. Dla klientów

najważniejsza jest cena. A hybrydy są droższe od aut z silnikami diesla i znacznie droższe niż auta na benzynę. W markach popularnych królują samochody z silnikami na etylinę. A czołową segmentu aut z silnikami wysokoprężnymi stanowią marki główne na rynku flotowym. Na razie

hybrydy powalczą chyba głównie z dieslem. Ceny Toyot są zbliżone, a koszty eksploatacji hybrydy dużo niższe. W miarę rozwoju technologii i pod warunkiem wprowadzenia rozsądnej polityki cenowej hybrydy będą zwiększały udział w rynku, też kosztem silników benzynowych. [MIB]

trii podczas testu i przygotowaniu raportu o jego wynikach.

## Miasto i trasa

W pierwszym teście porównaliśmy dwa identyczne auta Toyota Auris w nadwoziu kombi. Jedną z dieslem, drugą z hybrydą (szczegółowe dane wyżej). Samochody mają porównywalną moc, identyczne wyposażenie i takie same parametry użytkowe. Różnią się cenami. W przypadku udostępnionych nam do testu bogato wyposażonych wersji prestige jest to 3400 zł na korzyść diesla.

Samochody udostępnił kurierowi TNT (miejska część testu) i ekspertowi firmy świadomykierowca.pl (trasa). Każdy kierowca realizował swoje codzienne zadania autem przez tydzień, po czym wymienili się samochodami. Diesel i hybryda zostały więc przetestowane i w mieście, i poza nim. Mogliśmy też wylizować zużycie paliwa w cyklu mieszanym.

Każde z aut było bez przerwy monitorowane z wykorzystaniem gniazda diagnostycznego OBD i profesjonalnych urządzeń telemetrycznych. Na podstawie zebranych

w ten sposób informacji stworzyliśmy symulację kosztów utrzymania samochodu w firmie. Przyjeliśmy trzyletni okres eksploatacji i 90 tys. km przebiegu. Ceny paliwa (oleju napędowego i PB 95) podczas testu były identyczne – po 5,5 zł za litr.

Wygrał diesel, spalając o ponad 1,4 litra paliwa na 100 km mniej od auta z napędem hybrydowym. Oznacza to, że w porównaniu z hybrydą w założonym przez nas okresie zaoszczędzisz na paliwie nieco ponad 7 tys. zł. Jednak wyższe koszty eksploatacji i szybsza utrata wartości powodują, że koszt posiadania diesla będzie (oczywiście przy założeniu podróżowania wyłącznie w trasie) niższy o 3,4 tys. zł.

## Samochód za darmo

W mieście sytuacja się odwraca. Tu hybryda zdeklasowała diesla, zużywając o niemal 2 l paliwa na 100 km mniej (po 90 tys. km w kieszeni zostaje 9,8 tys. zł zaoszczędzone na paliwie). Również niższe koszty eksploatacji i mniejsza utrata wartości spowodowały, że całkowity koszt używania tego auta w mie-

„  
Budując firmową flotę, trzeba zacząć od analizy tras, jakie auta mają pokonywać. Bez tego możemy stracić. Nawet kilkaset tysięcy złotych.

ście (3 lata, 90 tys. km) jest o ponad 13 tys. zł niższy niż diesla. Producent zapewnia, że w założonym przez nas czasie i przy przyjętym przebiegu w aucie hybrydowym nie będzie trzeba wymieniać tarcz hamulcowych. Jeśli jednak przyjąć, że zajdzie taka konieczność (koszt 1600 zł) to i tak „zysk” na hybrydzie będzie większy niż 10 tys. zł. Taki wynik oznacza, że już przy flocie składającej się z 10 samochodów wybór odpowiedniego do warunków pracy napędu może dać oszczędności przewyższające cenę jednego samochodu. A zatem: masz 10 aut – płacisz za dziewięć.

Powyższe wylizania dotyczą oczywiście sytuacji skrajnych. Mało kto wykorzystuje auto wyłącznie w trasie, częściej wyłącznie w mieście. Najbardziej zgodny z rzeczywistością jest tzw. cykl mieszanym. W tej kategorii – co zaskakujące – triumfuje również hybryda. Zużycie paliwa auta z układem hybrydowym było w naszym teście niższe w cyklu mieszanym o ponad 1 l na 100 km niż w aucie z silnikiem diesla. Oznacza to, że tylko oszczędność na paliwie (prawie 5,2 tys. zł) jest większa niż różnica cen obu aut. A po

podliczeniu kosztów całkowitych okaże się, że użytkując hybrydowego Aurisa w cyklu mieszanym w założonym przez nas okresie wydamy o ponad 7,2 tys. zł mniej niż wtedy, gdy wybierzemy Aurisa z dieslem. Pokazane na grafikach powyżej koszty posiadania aut nie uwzględniają wydatków na wymianę opon, płynu do spryskiwaczy, ubezpieczenia i innych drobnych kosztów użytkowania auta. Są one jednak identyczne dla obu typów samochodu (hybrydy i diesla), dlatego nie wpływają znacząco na różnice, jaką wykazaliśmy.

Nie uwzględniliśmy również innych korzyści z posiadania hybrydy. Choćby tego, że Auris w wersji hybrydowej standardowo ma automatyczną przekładnię, co znacząco zwiększa komfort użytkowania, szczególnie w mieście. Dla 2-litrowego silnika diesla w modelu Auris automatyczna skrzynia biegów w ogóle nie jest dostępna. No, ale poza tym w Polsce brakuje jakichkolwiek zachęt, które sprawiałaby, że zakup auta hybrydowego stanie się jeszcze bardziej opłacalny (nie licząc ulg w opłatach za parkowanie w kilku miastach).

## Auto do floty: Toyota Auris Touring Sports D-4D 125 Start&amp;Stop



## Specyfikacja

## Silnik spaliny

Paliwo	olej napędowy
Liczba i układ cylindrów	4, rzędowy
Mechanizm zaworów	16-zarowowy DOHC
System wtrysku paliwa	commonrail z wtryskiwaczami piezoelektrycznymi
Pojemność skokowa	1998 ccm
Moc maksymalna	124 KM (przy 3600 obr./min)
Maksymalny moment obrotowy	310 Nm (przy 1600-2400 obr./min)
Skrzynia biegów	manualna, 6-stopniowa

## Osia

Prędkość maksymalna	195 km/h
Przyspieszenie 0-100 km/h	10,5 s
Masa całkowita pojazdu	1915 kg (z dachem skyview)
Pojemność bagażnika (tylna kanapa złożona/rozłożona)	530/1658 l
Długość bagażnika (tylna kanapa złożona/rozłożona)	1115/2047 mm

## Zawieszenie i hamulce

Przód	kolumny MacPhersona, tarczowe, wentylowane, śr. 295 mm
Tył	podwójny wahacz, tarczowe, pełne, śr. 270 mm
Koła	17-calowe, opony 225/45

## Zużycie paliwa (dane producenta)

Miasto	5,4 l na 100 km
Trasa	3,9 l na 100 km
Średnio	4,4 l na 100 km
Pojemność zbiornika paliwa	50 l
Średnia emisja CO <sub>2</sub>	115 g/km

\*producent nie zakłada konieczności wymiany klocków ani tarcz hamulcowych w aucie hybrydowym do przebiegu 90 tys. km. Jeśli jednak zaszłyby taka konieczność, to koszt wynosi 1600 zł.

\*\*koszt użytkowania nie zawiera kosztów opon, płynu do spryskiwaczy, wymiany wycieraczek etc. Koszty te są jednakowe dla obu typów aut. Dlatego pozostają bez wpływu na różnicę kosztów użytkowania hybryd i diesla. Z podobnych powodów pominieliśmy koszty ubezpieczeń.

\*\*\*dane na podstawie Eurotax Forecast

\*\*\*\*dla 36 miesięcy eksploatacji, 90 tys. km przebiegu (1) ceny aut testowanych. Najtańsza Toyota Auris Touring Sports z 125-konnym silnikiem diesla kosztuje 85 500 zł, a hybrydowa 88 900 zł.

6,4 l na 100 km  
4,32 l na 100 km  
5,91 l na 100 km

## Porównanie wyników zużycia paliwa

Cykl miejski  
Cykl pozamiejski  
Cykl mieszanym

30 tys. km  
36 miesięcy  
5,5 zł/l  
6,40 l/100 km  
31 680 zł

## Analiza kosztów paliwa – jazda miejska

Roczny przebieg  
Okres eksploatacji  
Ceny paliwa  
Zużycie paliwa cykl miejski  
Łączny koszt paliwa

## Wersja Prestige

96 500<sup>(1)</sup>  
zł brutto

30 tys. km  
36 miesięcy  
5,5 zł/l  
4,32 l/100 km  
21 384 zł

## Analiza kosztów paliwa – jazda pozamiejska

Roczny przebieg  
Okres eksploatacji  
Ceny paliwa  
Zużycie paliwa w cyklu pozamiejskim  
Łączny koszt paliwa

7029 zł

Kupując diesla, oszczędzasz na paliwie

30 tys. km  
36 miesięcy  
5,5 zł/l  
5,91 l/100 km  
29 255 zł

## Analiza kosztów paliwa – cykl mieszanym

Roczny przebieg  
Okres eksploatacji  
Ceny paliwa  
Zużycie paliwa cykl mieszanym  
Łączny koszt paliwa

96 500 zł  
co 20 tys. km/3650 zł  
3200 zł  
31 680 zł  
135 030 zł

## Analiza kosztów „Miasto”\*\*\*\*

Cena zakupu (brutto)  
Cykliczność przeglądów/koszty do przebiegu 90 tys. km  
Koszty wymiany klocków i tarcz hamulcowych  
Łączny koszt paliwa (miasto)  
Łączny koszt posiadania

49 400 zł (cena odsprzedaży 47 100 zł) Utrata wartości\*\*\* (brutto)  
87 930 zł Koszt użytkowania\*\* (koszt posiadania minus cena odsprzedaży)

96 500 zł  
co 20 tys. km/3650 zł  
3200 zł  
21 384 zł  
124 734 zł

## Analiza kosztów „Trasa”\*\*\*\*

Cena zakupu (brutto)  
Cykliczność przeglądów/koszty do przebiegu 90 tys. km  
Koszty wymiany klocków i tarcz hamulcowych  
Łączny koszt paliwa (trasa)  
Łączny koszt posiadania

7579 zł

Różnica (na korzyść diesla)

49 400 zł (cena odsprzedaży 47 100 zł) Utrata wartości (brutto)\*\*\*  
77 634 zł Koszt użytkowania\*\*

Różnica (na korzyść diesla)

3379 zł

96 500 zł  
co 20 tys. km/3650 zł  
3200 zł  
39 255 zł  
132 595 zł

## Analiza kosztów „cykl mieszanym”\*\*\*\*

Cena zakupu (brutto)  
Cykliczność przeglądów/koszty do przebiegu 90 tys. km  
Koszty wymiany klocków i tarcz hamulcowych  
Łączny koszt paliwa (cykl mieszanym)  
Łączny koszt posiadania

49 400 zł (cena odsprzedaży 47 100 zł) Utrata wartości (brutto)\*\*\*  
85 495 zł Koszt użytkowania\*\*

## OKIEM EKSPERTA

## Analizuj trasy

SYLWESTER PAWŁOWSKI  
świadomykierowca.pl

Decydując się na zakup Toyoty Auris i wahając się między hybrydą a dieslem, należy przede wszystkim wziąć pod uwagę przeznaczenie auta. Jeżeli kupujemy na auto miejskie, to wybór jest jeden – hybryda. Przyjmując, że przejeżdżamy miesięcznie 2 tys. km po miejskich ulicach zaoszczędzimy rocznie (w porównaniu do diesla) około 240 litrów paliwa. Jeżeli jednak większość odcinków (powyżej 80 proc.) będziemy pokonywali w trasie, wybierzemy diesla. W trasie pod względem zużycia paliwa wygrał w naszym teście z hybrydą o niemal 1,4 l na 100 km, co tylko utwierdza nas w przekonaniu, że o wyborze jednostki napędowej powinna zdecydować częstotliwość jazdy w ruchu miejskim i w trasie. Jeszcze jedna ważna sprawa: hybrydą trzeba umieć jeździć. Oznacza to, że kupując takie auto, warto również zainwestować w swoje/pracownika umiejętności jazdy Eko. Z pewnością wydane na to pieniądze wrócą do nas z nawiązką. Trzeba powalczyć ze swoimi przyzwyczajeniami i – co ważne – nauczyć się korzystać z energii zgromadzonej w trakcie jazdy. To inny styl jazdy – jazda „Eko”. Jeżeli wejdziesz nam w krew, to zyska zarówno kierowca, jak i środowisko.