

Konwersje napędów w nowoczesnych warsztatach

data aktualizacji: 2022.07.25



Dzięki akumulatorom trakcyjnym swą drugą młodość przeżywa m.in. 2CV

Co można doradzić w warsztacie klientom narzekającym na kurczące się perspektywy dla konwencjonalnych samochodów? W Australii, ale też w niektórych krajach UE aftermarket kielkuje na polu konwersji napędu. Ot przyjechał jako konwencjonalny pojazd, by bramy warsztatu opuścić jako... elektryk!

Oczywiście skala owych konwersji napędu jest nieporównywalnie mniejsza od dzieła fabryk motoryzacyjnych. Ponad 2 lata temu samochody elektryczne stanowiły 1/50 całkowitej sprzedaży pojazdów osobowych. Według Międzynarodowej Agencji Energii (IEA) obecnie udział ten wynosi 1/10 i ma stale rosnać. No chyba że w międzyczasie rynek szturmem weźmie jakieś inne paliwo alternatywne (wodór?) do silników spalinowych.

Póki co jednak paradygmat elektromobilności wydaje się niezagrożony. Owszem, wybuch pandemii koronawirusa, najpierw w Chinach, które są największym rynkiem pojazdów z napędem elektrycznym, a później w USA i w innych krajach doprowadził do gwałtownego załamania sprzedaży wszystkich rodzajów samochodów, w tym także elektrycznych (w Chinach aż o 60%). Europa wyłamuje się jednak z tego spadkowego trendu, co w dużej mierze wynika z przyczyn regulacyjnych. Mniej oczekiwaną konsekwencją pandemii jest notowany w ostatnich miesiącach niebywały rozwój na całym świecie alternatywnych środków transportu, zwłaszcza miejskiego, w postaci elektrycznych rowerów, skuterów, hulajnóg, elektrycznych pojazdów trójkołowych. A też właśnie pomysłów, by przywracać na drogi jakże typowy gatunek przemysłu motoryzacyjnego sprzed dekad – po konwersji w wydaniu zeroemisyjnym.

To dziś bardzo niszowe zajęcie, ale że znajdujące podatny grunt na aftermarkecie, tym bardziej

warte odnotowania.



Dawcami „nowych serc” w europejskim parku klasycznej motoryzacji są (np. rozbite) modele marki Tesla czy Nissan Leaf lub specjalnie tworzone zestawy do konwersji

Nowe serca czekają na przeszczep

„Chcesz zamienić swój obecny samochód spalinowy na nowy samochód elektryczny lub EV? Trafiłeś we właściwe miejsce. Mamy coraz większy wybór zestawów do konwersji samochodów elektrycznych, które pozwolą Ci przekształcić i przerobić Twój dotychczasowy pojazd na coś wyjątkowego, szybkiego, czystego, ekologicznego i niezawodnego”. W podobnym tonie można „wygooglować” niemalże propozycje warsztatów, które oferują podjęcie się konwersji napędu. Gdy szukać klucza popularności tego typu usług, można zauważyć, że popyt idzie w parze z zasobnością w metale kolorowe – nieodzowne do budowy baterii trakcyjnych. W porównaniu z pojazdami tradycyjnymi różnica w zużyciu metali nieżelaznych i ziem rzadkich przez auta elektryczne jest ponad czterokrotna. Przyjmuje się (za: IEA), że statystyczny samochód z napędem spalinowym zawiera 22,3 kg miedzi i 11,2 kg manganu.auta elektryczne są bardziej „kolorowe” – do

wyprodukowania jednego trzeba przeciętnie 53,2 kg miedzi, 39,9 kg niklu, 24,5 kg manganu, 13,3 kg kobaltu, 8,9 kg litu oraz 66,3 kg grafitu. Dlaczego Australia i konwersje napędu? Notabene, bez litu i manganu z Australii deficyt pierwiastków budujących baterie litowo-jonowe byłby jeszcze bardziej nie do zniesienia. Dość powiedzieć, że szacuje się, iż kraj ten ma jakieś 60% światowych zasobów litu.

Boom na Antypodach

Tu gdzie caravanning stanowi poważny dochód w gospodarce kraju, tu wyrastają warsztaty celujące w propozycji „zelektryfikowania” pocziwego land rovera. Popularny to skądinąd „koń pociągowy” przyczep kempingowych w wydaniu off-road. Zestaw do konwersji takiego samochodu to koszt ponad 30 tys. dol. australijskich.

Także w Ameryce i Kanadzie nie brakuje warsztatów czy raczej centrów motoryzacyjnych, które z konwersji napędu próbują uczynić swój core-biznes na rynku wtórnym. Obserwujący ten rynek dowodzą, że takich warsztatów jest coraz więcej. Właściciele klasycznych samochodów (np. z lat 50. czy 80. XX w.) to najliczniejsze grono ich klientów, acz nie brak przykładów konwersji w wydaniu DIY. Jedno jest pewne. Rynek wtórny czerpie z coraz bardziej przystępnych zestawów do konwersji. W USA jednym z liderów rynku jest firma Flash Drive Motors. To zakład produkcyjny z doświadczeniem w renowacji starszych pojazdów, który przerobił wiele różnych samochodów i małych ciężarówek: od zardzewiałego Karmanna Ghia z 1969 r. do Subaruru Brat z 1980 r. Za oceanem pokusę wzmaga mocno tu okopana na pozycji lidera elektromobilności marka Tesla. Dzięki temu – czy to profesjonaliści, czy amatorzy – każdy może mieć do dyspozycji wysokiej jakości podzespoły. Części te są dopuszczone do ruchu drogowego. Oznacza to, że jedna z głównych przeszkód dla konwersji samochodów została pokonana! Zlikwidowanie wszystkich problemów prawnych ma być wielkim impulsem dla popularyzacji konwersji.

Rok konwersji	Model	Liczba pojazdów
2018	Citroën AX	1
	Citroën Xsara	1
	Daewoo Tico	1
	Fiat Seicento	1
	Fiat 126P	1
	Mazda RX-8	1
Razem		6
2019	Fiat Doblo	1
	Fiat Panda	1
	Land Rover Defender	1
Razem		3
2020	Daewoo Matiz	1
	Daihatsu Cuore	1
	Fiat 500	1
	Fiat Ducato	1
	Fiat Panda	1
	Fiat 126P	1
	Ford Transit	1
	Renault Master	1
Razem		9
2021	Fiat 126P	1
	Suzuki Vitara	1
	Trabant 1.1	1
Razem		3
Razem		21

Tabela 1. Konwersje napędów w Polsce w kilku ostatnich latach (dane PZPM na podstawie CEP)

Każdy e-klasyk motoryzacji to nowy projekt

Przeszkodą, prócz wysokich kosztów, jest brak standaryzacji procesów. I co ciekawe, pionierzy udanych konwersji bardzo chętnie dzielą się swą wiedzą. Dzielenie się udaną przeróbką w sieci jest po prostu częścią procesu angażującego społeczność wrażliwą na zeromisyjny paradygmat. Najwyższych lotów specjaliści oferują nawet „podrasowane” zestawy do konwersji samochodów elektrycznych.

Cały proces zaczyna się z chwilą wejścia w posiadanie dobrze rokującego egzemplarza klasycznego samochodu. Nadające się do przeszczepu w Europie reprezentują cały wachlarz przeróżnych typów. Przykładowo we Francji niemałym wzięciem cieszy się zabytkowy model Renault Estafette i nieco tylko młodszy Master czy Renault 4. Citroën 2 CV ma swe grono fanów także w Holandii i w Wielkiej Brytanii. 2cEv – bo i tak bywa reklamowany – jest wybitnie przyjazny dla przeszczepu napędu. Sporo przykładów „po przeszczepie” to retro furgonetki. W Niemczech z kolei zdają się dominować auta o sportowych genach. Prócz porsche także japończyki. Ale i tu popularnym wyborem jest typoszereg dostawczaków z serii T Volkswagena. W bogatych krajach UE takie odtąd zeroemisyjne klasyki motoryzacji cieszą się zainteresowaniem fanów kamperów.

Najpoważniejsze firmy poszły o krok dalej – można dostarczyć egzemplarz do konwersji (jej koszt to ok. 17 tys. funtów brytyjskich) albo po prostu zamówić sobie taki elektryczny egzemplarz, który warsztat dla nas zakupi, przeprowadzi niezbędne prace blacharsko-lakiernicze i uzbroi w pakiet baterii trakcyjnych. Na witrynach niektórych firm kusząco brzmi komunikat, że z warsztatu możesz wyjechać w pełni homologowanym w Europie pojazdem elektrycznym!

Aby zbudować samochód elektryczny...

Musisz mieć następujące składniki: elektryczny układ napędowy, akumulatory, dodatkowe elementy łączące „nowe serce” z klasycznymi podzespołami. No i oczywiście dobrze rokującego dawcę, w którym to wszystko umieścisz – zachęca na jednej z witryn propagator konwersji w wydaniu amatorskim. I dowodzi, że z jego oglądu wynika, że na napęd elektryczny ludzie najczęściej przerabiają klasyczne samochody, takie jak mini czy beetle. A w zasadzie wszystko, co pochodzi sprzed 2005 r.

Znawcy tematu dowodzą, że w Europie najlepiej sprzedają się uniwersalne zestawy EV. Ich ceny wahają się od 6670 do 26 700 euro. To, ile zapłacisz, zależy od tego, czego potrzebujesz i jakie części wybierzesz. Na jednym biegunie znajdziemy zestawy dla mikrosamochodów. Taki E-car conversion kit o mocy 10 kW – stanowiący odpowiednik możliwości trakcyjnych jednostki benzynowej o pojemności ok. 650 ccm – nabędziemy już za nieco ponad 12 tys. euro. Dwukrotnie mocniejszy za prawie drugie tyle.

W dyskusjach fanów takich przeszczepów przewija się wątek, że podzespoły taniały by znacząco, gdyby nie ostatnie wypadki (m.in. wojna w Ukrainie i szalejące ceny surowców „kolorowych”). Sprawę przypieczętować miało niejakiego przeoczenie strategicznych złóż pierwiastków rzadkich przez rząd USA. Nie wdając się w szczegóły, śmiało można powiedzieć, że od paru lat łapę na najatrakcyjniejszych złożach takiego np. kobaltu położyły Chiny. To Kraj Środka dyktuje ceny baterii litowo-jonowych – najdroższego komponentu konwersji, gdy chcesz uzyskać satysfakcjonująco duży zasięg pojazdu.

Przekształcić dowolny pojazd w ekologicznego rumaka

O ile np. w Azji rośnie zainteresowanie elektrycznymi pojazdami trójkołowymi, to w Europie potencjał drzemie w adaptacji mikrosamochodów, które można w o wiele tańszy sposób uzbroić w rachityczne silniki w piastach – każdy o mocy rzędu 3-5 kW. Przynajmniej 10-krotnie droższy będzie zestaw konwersji o mocy 90 kW (180 VDC), ale też efekt zgoła inny, skoro taki VW T3 może „zrywać asfalt” spod świateł.

W jakimś stopniu amatorskie pokusy przeszczepu napędu studzi prawodawstwo. Taki egzemplarz trzeba ponownie zarejestrować jako nowy, a wcześniej uzyskać pozytywny wynik badania technicznego, np. w Wielkiej Brytanii do wniosku trzeba dołączyć specjalny formularz V627/1

(Raport z przeglądu pojazdu po przebudowie). Badany jest nie tylko rozkład masy pojazdu na osiach/kołach. Ale właśnie dlatego zajęcie to faworyzuje profesjonalistów, tj. warsztaty mechaniki pojazdowej. Na Wyspach w roku 2020 statystyczny klient zostawił w warsztacie ok. 17000 funtów za zestaw do konwersji i wykonaną pracę. Tu też nie brakuje śmiałych tez, że gdy tylko Wielka Brytania zakaże stosowania samochodów spalinowych, pojawi się znacznie więcej konwersji elektrycznych, a ceny zestawów gwarantujących zasięg rzędu 200 mil i moc nawet 250 kW spadną do... 6000 funtów.

Za każdym razem przewija się teza, że w procesie tej transformacji transportu nowoczesne warsztaty mogą odegrać kluczową rolę.

A w Polsce?

Zmiana jednostki napędowej (był np. diesel, a jest napęd elektryczny) wymaga adekwatnego wpisu w dowodzie rejestracyjnym, więc odnotowania w bazie danych CEPiK. Poszliśmy tym tropem.

O jakim rządzie wielkości mowa w Polsce? I jakiej kategorii pojazdy zmieniły napędy na przestrzeni kilku ostatnich lat?

- Przeszukaliśmy nasze bazy danych, żeby znaleźć jakieś konwersje, i udało nam się wyłuskać 21 sztuk. Są to pojazdy, które na koniec 2021 roku były zarejestrowane jako elektryczne, ale wystąpiły wcześniej jako pojazdy z silnikiem konwencjonalnym - odpowiada na nasze pytanie Marek Wolfgiel, starszy specjalista ds. analiz i statystyki, Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego. - Ze względu na jakość zapisów w bazie CEP, gdzie rodzaje napędów często nie są dobrze opisywane, mogliśmy pominąć niektóre konwersje albo zaliczyć do wyboru pojazd, który nie powinien się tu znaleźć.

Najpoważniejsza przeszkoda w popularyzacji takich przemian? Oczywiście koszt. Nierzadko 100 i więcej tys. zł

- tyle trzeba zarezerwować, by taki np. konwencjonalny furgon stał się EV. I póki co w warsztatach to jedyni potencjalni klienci, którzy rozważają taką woltę. Przepytani przez nas reprezentanci rynku wtórnego przyznają jednocześnie, że to co najmniej wart namysłu model biznesowy.

Nowoczesne warsztaty mogłyby w okresie przejściowym odegrać niemałą rolę w upowszechnianiu elektromobilności. Tylko że próżno szukać do tego zachęt, np. w postaci dofinansowań do takich przeszczepów.

Rafał Dobrowolski

Fot. materiały firm:2cEv, EV Europe, EV West

Źródło: