Boom na auta elektryczne nabiera rozpędu. Coraz większa liczba użytkowników jest przekonana do środka transportu z tym rodzajem napędu. Pytanie jednak, czy auta elektryczne są faktycznie tak bardzo ekologiczne jak starają nam się wmówić ich producenci, czy jest to jedynie nowa moda napędzana elektroniką i cyfryzacją?

Autor w poniższym artykule przedstawi wyniki badań z rynku amerykańskiego, który w chwili obecnej jest największym rynkiem aut elektrycznych na świecie. Do porównania wykorzystano następujące założenia:

1. Sieć przesyłowa według danych z roku 2017 przy średniej emisji 505 g ekwiwalentu CO2 na kWh
2. Modele pojazdów z roku modelowego 2012
3. Żywotność pojazdów 278 659 kilometrów
4. Zużycie paliwa pojazdów spalinowych 9.02 L/100 km
5. Zasięg pojazdów elektrycznych 482 kilometry

W analizach wykorzystano również dane produkcyjne, w tym również wydobycia metali ziem rzadkich, zużycie wody itp.

Dane jasno wskazują, że, przez cały okres życia pojazdu, pojazd elektryczny, w porównaniu do pojazdu spalinowego, przyczynia się do wydzielenia:

1. 33% mniej gazów cieplarnianych,
2. 61% mniej lotnych związków organicznych,
3. 93% mniej tlenku węgla,
4. 28% mniej tlenków azotu,
5. 32% mniej sadzy atmosferycznej
6. 29% mniej zasobów energetycznych
7. 37% mniej paliw kopalnych

ALE

1. 273% więcej tlenków siarki
2. 15% więcej pyłów zawieszonych
3. 58% więcej zasobów wodnych

Badania nie wskazują jednak, czy pojazdy elektryczne są jednoznacznie bardziej ekologiczne czy nie. Problem malejących zasobów wody pitnej, zapylenia powietrza może sugerować, że wcale nie jest tak rewelacyjnie jak mogłoby się wydawać. W porównaniu do gazów cieplarnianych, ilość badań nad toksycznością i wpływie na człowieka samochodów elektrycznych jest ograniczona. Nie ma też bezpośrednich badań na ten temat a jedynie zbiór danych z innych dziedzin i ich interpolacja i interpretacja. Badania ogólnie sugerują, że pojazdy elektryczne mogą być odpowiedzialne za większą toksyczność dla ludzi i ekosystemu niż nich odpowiedniki z silnikami spalinowymi – ze względu na obecnie stosowane technologie wydobywcze i recyklingowe. Spowodowane jest to dodatkowymi procesami wydobywczymi i przetwórczymi niezbędnymi do produkcji baterii oraz wydobyciem i spalaniem węgla do produkcji elektryczności. Proszę pamiętać, że odnosimy się nadal do Stanów Zjednoczonych, brak jest takich danych np. dla Islandii która w znacznym stopniu korzysta ze źródeł odnawialnych. Dane dotyczące zakwaszenia środowiska zależą głównie od przyjętych proporcji zwiększonych emisji przy produkcji baterii oraz zwiększonej produkcji prądu do braku emisji z rury wydechowej. Jeżeli chodzi o ekotoksyczność lądową/gruntową, oba rodzaje pojazdów cechują się podobnymi skutkami dla środowiska. Mniejsze zużycie klocków hamulcowych dzięki regeneracyjnemu hamowaniu pojazdów elektrycznych równoważona jest przez większe zużycie opon i asfaltu wskutek większej masy pojazdu – głównie mowa o bateriach.

We wszystkich analizach i artykułach pojawiają się cztery główne grupy wpływające na przewagę, lub jej brak, pojazdów elektrycznych nad spalinowymi:

1. Mix energetyczny. Systemy produkcji i dystrybucji energii dostarczanej przez całe życie pojazdu (przetwórstwo surowców, produkcja, użytkowanie, recykling) cechują się różną intensywnością emisji zanieczyszczeń na kWh. Emisje te zależą od źródła paliwa napędzających generatory i procesów służących do wygenerowania tego paliwa. Różnice w intensywności emisji podczas poszczególnych etapów życia pojazdu ma znaczny wpływ na całościową emisję przyjmowaną do obliczeń.
2. Wielkość pojazdu i inne cechy. Ogólnie ujmując, im większy pojazd, tym więcej materiałów jest potrzebnych do wytworzenia samego pojazdu jak i baterii, skutkując większym zapotrzebowaniem energetycznym na poszczególnych etapach życia pojazdu. Dodatki w postaci ogrzewania/klimatyzacji dodatkowo zwiększają zapotrzebowanie na prąd.
3. Planowany modelowy przebieg pojazdu. Zwiększenie planowanego, modelowego przebiegu pojazdu, powoduje, że proporcje wpływu emisji produkcyjnych i emisji z użytkowania zmieniają się. Zmniejsza to całościową emisję na każdy przejechany kilometr.
4. Chemia baterii. Różne składy chemiczne baterii cechują się różnymi wydajnościami. Baterie o wysokiej gęstości energii wymagają mniej materiału dla zapewnienia takiego samego zasięgu pojazdu niż baterie standardowe. Baterie o dłuższej oczekiwanej żywotności mogą zmniejszyć całościowe zużycie materiału w okresie życia pojazdu. Niektóre chemikalia stosowane w bateriach lepiej nadają się do recyklingu niż inne. Trwają nieustanne prace badawczo-rozwojowe, zarówno w sektorze rządowym jak i prywatnym, nad zwiększeniem wydajności baterii i zmniejszeniem negatywnych skutków na środowisko.