



J

poprawki 28-10-2012

**Tomasz Talarczyk**

# **WDROŻENIE EKOJAZDY DO POLSKIEGO SYSTEMU SZKOLENIA I EGZAMINOWANIA KIEROWCÓW**

**Ekspertyza na potrzeby projektu ECOWILL  
zamówiona przez Krajową Agencję Poszanowania Energii S.A.**

**Projekt ECOWILL nr IEE/09/822/SI2.5582293 działanie WP3, D3.1**

**sierpień 2011**

---

Autor ekspertyzy jest jednym z pionierów ecodrivingu w Polsce. Z zawodu jest dziennikarzem motoryzacyjnym, od czterech lat także egzaminatorem na prawo jazdy. Napisał podręcznik dla świadomych kierowców: „Bez ryzyka. Trening bezpiecznej jazdy” (pierwsze wydanie w 1998 roku), oraz „Podręcznik kierowcy. Nauka bezpiecznej jazdy”. Ekojazdy uczy od 2007 roku jako instruktor techniki jazdy w Szkole Auto w Poznaniu.

e-mail: [tomasz.talarczyk@ewan.pl](mailto:tomasz.talarczyk@ewan.pl)

## **S p i s   t r e ś c i**

|                                                                     |               |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1. WPROWADZENIE</b>                                              | <b>7</b>      |
| 1.1. Ecodriving – skąd się wziął i kto go lubi                      | 7             |
| 1.2. Unijne inicjatywy                                              | 8             |
| 1.3. Bariery mentalne                                               | 8             |
| 1.4. ECOWILL czyli edukacja od podstaw i dla wszystkich             | 9             |
| 1.4.1. Pięć krótkoterminowych celów ECOWILL                         | 9             |
| 1.4.2. Pięć długoterminowych celów strategicznych                   | 9             |
| 1.5. Eco w pigułce, na symulatorze i w sieci                        | 10            |
| 1.6. Na celowniku instruktorzy i uczniowie                          | 10            |
| 1.7. Cel tej ekspertyzy                                             | 10            |
| 1.8. Ekspertyza zawiera:                                            | 11            |
| <br><b>2. STAN PRAWNY W POLSCE</b>                                  | <br><b>12</b> |
| 2.1. Oczekiwanie na przełom                                         | 12            |
| 2.1.1. Ustawa na wakacjach                                          | 12            |
| 2.1.2. Cel główny – podniesienie kwalifikacji kierujących pojazdami | 13            |
| 2.1.3. Dyrektywa 2006/126/WE                                        | 13            |
| 2.2. Kto w Europie egzaminuje z ekojazdy                            | 14            |
| 2.3. Łańcuch zależności                                             | 15            |
| 2.3.1. Najpierw przepis, potem szkolenie, na końcu egzamin          | 16            |
| 2.3.2. Głowy w warsztacie                                           | 16            |
| 2.3.3. Eko-kalendarz                                                | 17            |
| 2.4. Projekt rozporządzenia w sprawie szkolenia i egzaminowania     | 17            |
| 2.4.1. Na egzaminie eko-transpozycja przeoczona                     | 17            |
| 2.4.2. To trzeba gdzieś dopisać!                                    | 18            |
| <br><b>3. PODMIOTY I PRZEDMIOTY NAUKI EKOJAZDY</b>                  | <br><b>19</b> |
| 3.1. Kategorie eko-uczników i eko-instruktorów                      | 19            |
| 3.1.1. Nowicjusz                                                    | 19            |
| 3.1.2. „Stary” posiadacz prawa jazdy                                | 20            |
| 3.1.3. Instruktorzy w roli uczniów                                  | 20            |
| 3.2. Monitorowanie zużycia paliwa                                   | 20            |
| 3.3. Zrób to trochę inaczej                                         | 20            |
| 3.4. Złote reguły                                                   | 21            |
| 3.4.1. Technika i taktyka ekojazdy                                  | 22            |
| 3.4.2. Daleka obserwacja i przewidywanie                            | 22            |
| 3.4.3. Kultura ekojazdy                                             | 23            |
| 3.5. Kultura nauczania ekojazdy                                     | 23            |
| 3.6. „Eco” z instrukcji                                             | 23            |
| 3.7. „Eco” z fabryki                                                | 23            |
| 3.8. Nawyki dziadków                                                | 23            |
| 3.9. Przekonaj się, jakie to łatwe                                  | 24            |

|                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4. NAUKA EKOJAZDY KANDYDATÓW NA KIEROWCÓW</b>        | <b>25</b> |
| 4.1. Jak uczyć ekof jazdy nowicjusza                    | 25        |
| 4.2. Technika i taktyka ekof jazdy                      | 26        |
| 4.2.1. Elementy techniki ekof jazdy                     | 26        |
| 4.2.2. Odczyty obrotomierza i wyświetlacza komputera    | 27        |
| 4.3. Taktyka jazdy – planowanie najbliższych sekund     | 28        |
| 4.3.1. Obserwacja z wyprzedzeniem                       | 28        |
| 4.3.2. Skanowanie drogi i jej otoczenia                 | 29        |
| 4.3.3. Płynna jazda                                     | 29        |
| 4.4. Opory toczenia i aerodynamiczne                    | 29        |
| 4.5. Nie bądź żółwiem                                   | 30        |
| 4.5.1. Bieguny ekof jazdy                               | 30        |
| 4.6. Hamowanie silnikiem                                | 31        |
| 4.7. Kumulacja korzyści                                 | 31        |
| 4.8. Wewnętrzny egzamin „eko”                           | 31        |
| <b>5. NAUKA EKOJAZDY INSTRUKTORÓW NAUKI JAZDY</b>       | <b>32</b> |
| 5.1. Armia do warsztatów                                | 32        |
| 5.1.1. Kursy i certyfikaty                              | 32        |
| 5.1.2. Szkoły ekof jazdy dla instruktorów               | 32        |
| 5.1.3. Kto zapłaci za eko-szkolenia?                    | 33        |
| 5.2. Dzień eko-edukacji                                 | 33        |
| 5.2.1. Sprawdziany i certyfikaty                        | 33        |
| 5.2.2. Ciężkie kategorie i heavy-ecodriving             | 34        |
| 5.3. Harmonogram kursu                                  | 34        |
| 5.3.1. Test nawyków                                     | 35        |
| 5.3.2. Częstowanie „hamburgerem”                        | 35        |
| 5.3.3. Złote zasady                                     | 35        |
| 5.3.4. Test korzyści                                    | 36        |
| 5.4. Naucz się jak uczyć innych                         | 36        |
| 5.5. Podsumowanie                                       | 36        |
| <b>6. E-LEARNING W POPULARYZACJI EKOJAZDY</b>           | <b>37</b> |
| 6.1. Co to jest e-learning                              | 37        |
| 6.2. Ekof jazda w Internecie                            | 37        |
| 6.2.1. Eko-bariera                                      | 37        |
| 6.2.2. Wydumany pomysł „zielonych”?                     | 38        |
| 6.3. E-learning przed, po, czy zamiast?                 | 38        |
| 6.3.1. Dodatek po kursie                                | 39        |
| 6.4. E-horyzonty                                        | 39        |
| 6.5. E-moduły                                           | 39        |
| 6.6. Objętość i długość                                 | 39        |
| 6.6.1. Półroczna platforma                              | 40        |
| 6.6.2. Dopuszczenie do egzaminu                         | 40        |
| <b>7. NAUKA EKOJAZDY POSIADACZY PRAW JAZDY W POLSCE</b> | <b>41</b> |
| 7.1. Realia polskich dróg                               | 41        |
| 7.1.1. Koło ratunkowe czy kaganiec                      | 41        |
| 7.2. Jak reedukować kierowców                           | 42        |

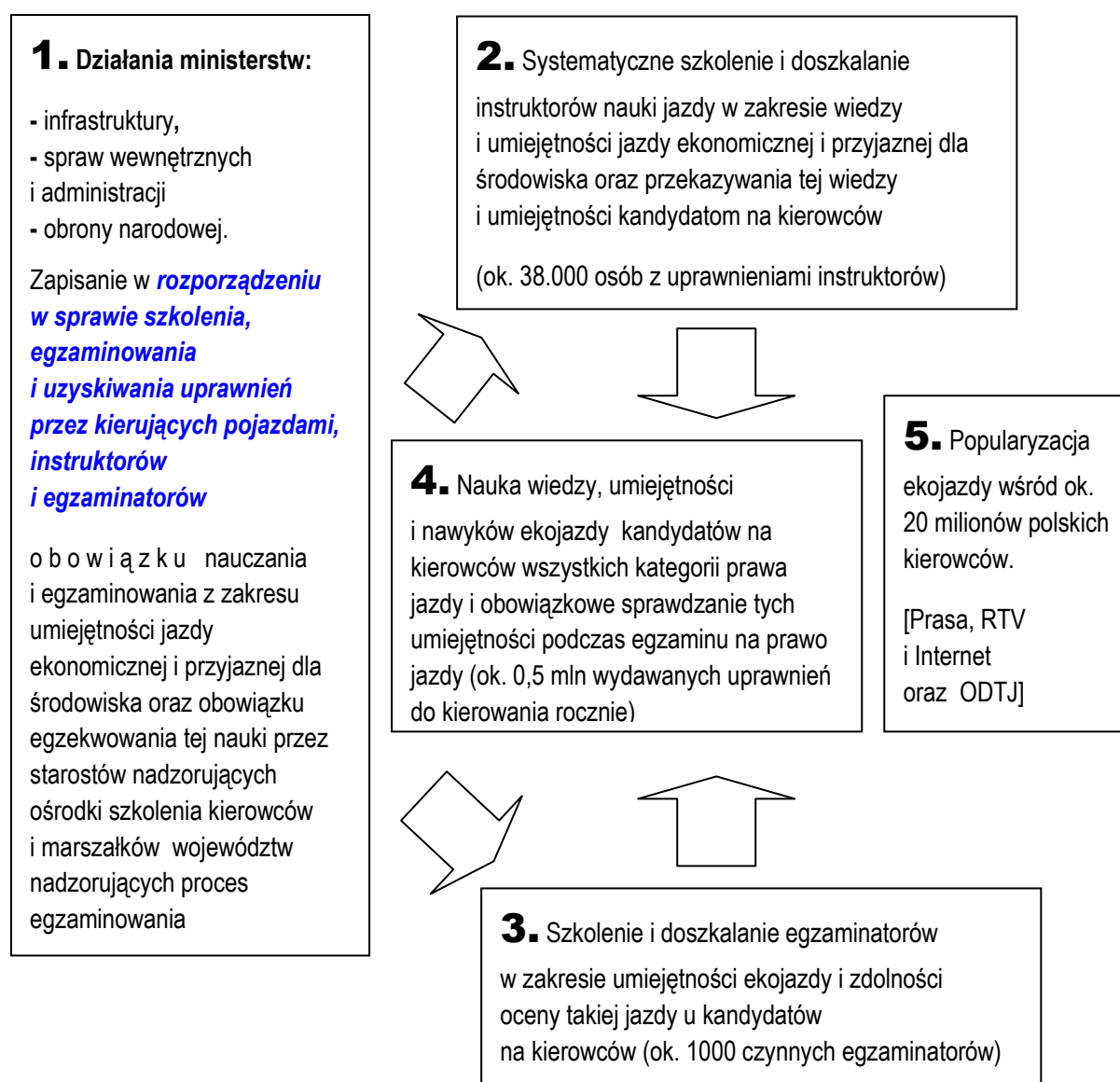
|            |                                                                                  |           |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.2.1.     | Uzupełnianie kwalifikacji (kategorie C, CE i D)                                  | 42        |
| 7.2.2.     | Rola sprzedawców nowych aut                                                      | 42        |
| 7.3.       | Źródła wiedzy o ekojeździe                                                       | 43        |
| 7.3.1.     | Szkoły ecodrivingu w Polsce                                                      | 43        |
| 7.4.       | Kto nie chce oszczędzać                                                          | 44        |
| 7.4.1.     | „Eko-poznaniacy”                                                                 | 44        |
| 7.4.2.     | Oszczędny = skąpy i krótkowzroczny                                               | 44        |
| 7.5.       | Motywacja ekologiczna                                                            | 45        |
| 7.6.       | Zarażenie przez szwagra                                                          | 45        |
| 7.7.       | Jak szkolić?                                                                     | 45        |
| 7.7.1.     | Solo lub w grupie                                                                | 45        |
| 7.7.2.     | Symulator ekojazdy                                                               | 46        |
| 7.7.3.     | E-learning                                                                       | 46        |
| <b>8.</b>  | <b>ARKUSZ OCENY I WYTYCZNE CERTYFIKACJI<br/>INSTRUKTORÓW W ZAKRESIE EKOJAZDY</b> | <b>47</b> |
| 8.1.       | Kontrola efektów szkolenia                                                       | 47        |
| 8.1.1.     | Kto ma oceniać                                                                   | 47        |
| 8.1.2.     | Kiedy oceniać i co                                                               | 47        |
| 8.1.3.     | Jak oceniać                                                                      | 48        |
| 8.2.       | Wytyczne certyfikacji                                                            | 48        |
| 8.2.1.     | Minimalny poziom wiedzy o ekojeździe                                             | 49        |
| 8.2.2.     | Zróźnicowana certyfikacja instruktorów                                           | 50        |
| 8.3.       | Kto za to zapłaci                                                                | 50        |
| 8.4.       | Wilcze prawa rynku                                                               | 50        |
| 8.5.       | Instruktorzy wiodący – kto ich wyłoni                                            | 51        |
| 8.5.1.     | Partnerzy KAPE: Polskie Stowarzyszenie Motorowe i inni                           | 51        |
| 8.5.2.     | Wspólny język z instruktorami                                                    | 51        |
| 8.6.       | Wzór Arkusza oceny                                                               | 52        |
| <b>9.</b>  | <b>METODY MAUCZANIA EKOJAZDY W POLSCE</b>                                        | <b>53</b> |
| 9.1.       | Eco z importu                                                                    | 53        |
| 9.1.1.     | Eco z historii                                                                   | 53        |
| 9.2.       | Heavy-eco PL                                                                     | 53        |
| 9.3.       | Eco-osobowe                                                                      | 54        |
| 9.3.1.     | Eco w Szkole Auto                                                                | 55        |
| 9.3.2.     | Eco na skróty                                                                    | 55        |
| 9.3.3.     | Eco-telemetry                                                                    | 55        |
| 9.3.4.     | Eco w każdym miejscu Polski                                                      | 56        |
| 9.3.5.     | Eco-symulatory                                                                   | 56        |
| 9.4.       | Eco w reklamie                                                                   | 56        |
| 9.5.       | Eco + L                                                                          | 56        |
| 9.6.       | Eco na egzaminie                                                                 | 57        |
| <b>10.</b> | <b>ANEKS</b>                                                                     | <b>58</b> |
| 10.1.      | Slajdy do wykładu po teście nawyków                                              | 58        |
| 10.2.      | Slajdy do wykładu podsumowującego                                                | 62        |
| 10.3.      | Samochód to genialny wynalazek. Niestety ma rurę wydechową                       | 66        |
| 10.4.      | Z podręcznika instruktora ekojazdy                                               | 70        |

## **Ecodriving → ekojazda → jazda ekonomiczna i przyjazna dla środowiska**

Zasady ekojazdy nie stały się dotychczas przedmiotem obowiązkowego szkolenia kandydatów na kierowców w Polsce, a ich znajomość nie jest wymagana na egzaminie na prawo jazdy żadnej kategorii.

Autor ekspertyzy docieka przyczyn małej popularności ecodrivingu w Polsce oraz wskazuje kierunki działań, by skuteczniej popularyzować ten nowoczesny i inteligentny, przyjazny dla środowiska i bezpieczny sposób kierowania.

## **Niezbędne kroki na rzecz popularyzacji ekojazdy w Polsce**



# 1. WPROWADZENIE

*Chęć jeżdżenia ekonomicznie, z jak najmniejszym zużyciem paliwa na każdy przejechany kilometr, towarzyszy automobilistom od zarania motoryzacji. W tym kierunku zmierza potęgą techniczny i technika kierowania samochodami w ciągu ostatnich 120 lat. Nie ma jednak synchronizacji w tych równoległych poczynaniach – o wiele łatwiej zmodyfikować konstrukcję aut i ich napędów, niż nawyki i zachowania kierowców. To powoduje, że autami z XXI wieku kierujemy tak jak w latach 70. XX wieku i nie potrafimy wykorzystywać zdolności tych pojazdów do oszczędnej i bezpieczniejszej jazdy. Marnujemy paliwo i emitujemy niepotrzebnie nadmiar dwutlenku węgla oraz trujących substancji w spalinach, bo ignorujemy nowoczesny i inteligentny styl jazdy nazywany **ecodriving**, po polsku **ekojazda**.*

## 1.1. Ecodriving – skąd się wziął i kto go lubi

**Energie Schweiz** – szwajcarski Federalny Urząd do spraw Energii od początku lat 90. patronował badaniom nad ekonomiczną jazdą nowoczesnymi samochodami, wyposażonymi w silniki z wtryskiem sterowanym elektronicznie. **Zauważono, że te silniki są bardziej elastyczne niż gaźnikowe benzynowe lub stare diesle i zdolne do pracy przy niższych obrotach.** W tym czasie dojrzała też świadomość, jakie szkody dla środowiska i klimatu na Ziemi powoduje nadmierna emisja spalin z silników samochodowych i oczywista stała się prosta zależność: **mniej spalonego paliwa na każdy przejechany kilometr = mniej szkodliwych spalin i mniej CO<sub>2</sub>.**

Szwajcarzy sformułowali nowe zasady jazdy ekonomicznej i ekologicznej i nazwali je **EcoDrive®**. Powstała fundacja **Quality Alliance Eco-Drive (QAED)**, której zadaniem jest promocja tego nowoczesnego i inteligentnego stylu jazdy w Szwajcarii. Celem QAED jest zmniejszenie emisji dwutlenku węgla ze spalin samochodowych o 206.000 ton w okresie od 2007 do 2012 roku. W zamian fundacja otrzymuje dotację w wysokości 78 franków za każdą szacunkowo zaoszczędzoną tonę CO<sub>2</sub>. Tylko w 2010 roku w Szwajcarii nauczono ekojazdy 68.225 kierowców, w tym 64.015 kierowców aut osobowych. Od 2005 roku umiejętność ekojazdy jest wymagana w Szwajcarii na egzaminie na prawo jazdy, a od 2008 roku obowiązani są znać i stosować ecodriving kierowcy wszystkich pojazdów ciężarowych.

Od 1996 roku w Niemczech rozpoczęto szkolenia kierowców pod hasłem „**Fahr und spar mit Sicherheit**” (jedź bezpiecznie i oszczędzaj), dwa lata później wprost nawiązano do szwajcarskich doświadczeń ecodrivingu, a od 1999 roku wprowadzono elementy ekojazdy do programów nauki jazdy i wiedza na ten temat jest sprawdzana podczas egzaminów teoretycznych i praktycznych na prawo jazdy. Od początku patronuje tym eko-poczynaniom **Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR)** czyli Niemiecka Rada Bezpieczeństwa Drogowego.

W Finlandii w latach 90. w instytucie **MOTIVA** sformułowano nowe zasady jazdy ekonomicznej i nadano im nazwę **EcoDriving®**. Od 1997 roku rozpoczęto szkolenia ecodrivingu, rok później – także w Szwecji, w 2000 roku w Norwegii. **Eco Driving Centre OY** koordynuje programy szkoleń w około 40 ośrodkach nauki i doskonalenia techniki jazdy. Ecodriving stał się w Finlandii elementem szkolenia kandydatów na kierowców i jego znajomość jest wymagana podczas praktycznego egzaminu na prawo jazdy.

## 1.2. Unijne inicjatywy

W 2001 roku Komisja Europejska zainicjowała unijny program **Eco-Driving-Europe**; uczestniczyły w nim: Austria, Belgia, Finlandia, Grecja, Hiszpania, Holandia, Niemcy, Portugalia i Szwajcaria. Celem była popularyzacja ecodrivingu w tych krajach.

W 2006 roku rozpoczęto kolejny unijny program **ECODRIVEN**, jego celem było spopularyzowanie dobrych praktyk nauki ek jazdy. Program ECODRIVEN objął także Polskę (obok Austrii, Belgii, Czech, Finlandii, Francji, Grecji, Holandii i Wielkiej Brytanii). Stał się impulsem do popularyzacji ek jazdy w Polsce; w 2007 roku Szkoła Auto wsparta przez Skodę Auto Polska rozpoczęła wielką kampanię medialną popularyzacji ek jazdy. Odtąd termin ecodriving przestał być Polakom obcy.

Źródło: <http://www.kape.gov.pl/PL/Projekty/projekty/ecodriven.html>

## 1.3. Bariery mentalne

**Po 10 latach popularyzacji ecodrivingu w Europie efekty wydają się być mierne, przynajmniej z perspektywy Polski.** Tylko garstka entuzjastów (co najwyżej kilka tysięcy osób w naszym kraju) pofatygowała się na szkolenia ek jazdy dla kierowców aut osobowych i dostawczych. Niewiadoma liczba nauczyła się jej za pośrednictwem Internetu i prasy. Nieliczne firmy wymagają od swych pracowników znajomości i stosowania ecodrivingu podczas kierowania pojazdami służbowymi. Nie ma tego stylu jazdy w programach nauki jazdy, ani w kryteriach egzaminów na prawo jazdy.

Natomiast od początku lat 2000 uczą ekonomicznej jazdy kierowców wielkich ciężarówek importerzy tych pojazdów do Polski: m.in. DAF, MAN, Mercedes, Scania oraz polska firma Solaris. Temat jazdy ekonomicznej zapisany został także w programach obowiązkowych szkoleń na kwalifikację wstępną i okresową dla kierowców ciężarówek i autobusów, [Rozporządzenie ministra infrastruktury<sup>1)</sup> z dnia 2 lipca 2008 r. w sprawie szkolenia kierowców wykonujących przewóz drogowy<sup>2)</sup>, Załączniki nr 1 i 2 (Dz. U. z dnia 14 lipca 2008 r.)].

Ekologiczne motywy, jak również obietnica, że ek jazda będzie bezpieczniejsza, są przez ogół kierowców bagatelizowane, mimo iż opinie tych, którzy poznali i stosują te zasady jazdy są z reguły entuzjastyczne. W Internecie zderzają się one z równie emocjonalnymi opiniami „miłośników palenia gumy”, którzy uważają, że ek jazda zabija przyjemność korzystania z samochodu, że to oferta dla emerytów i że eko-kierowcy, gdyby ich było więcej, zablokowaliby kompletnie drogi swą ślamazarną jazdą. Przeciwnicy ek jazdy straszą również, że ten, kto zaoszczędzi 1000 złotych na paliwie, będzie musiał wydać 4000 zł na remont silnika. Użytkownicy aut służbowych – przedstawiciele handlowi – tłumaczą, że muszą się ciągle spieszyć i nie opłaca im się oszczędzać paliwa, bo nie oni za nie płacą. Sprzedawcy nowych aut nie silą się instruować swych klientów, by jeździli eko, gdyż nie wypada im wtrącać się w sposób użytkowania kosztownych nabytków. Minister finansów zaciera ręce z powodu każdego dodatkowego litra niepotrzebnie spalonej benzyny, oleju napędowego czy gazu LPG, bo rosną mu wpływy z podatków od paliw. Co najdziwniejsze, ogół kierowców nie pali się, by oszczędzać na paliwie.

**Przełamanie bariery mentalnej jest i długo pozostanie głównym warunkiem powodzenia nauki ecodrivingu w Polsce.**

#### 1.4. ECOWILL czyli edukacja od podstaw i dla wszystkich

Trzecie podejście Komisji Europejskiej do popularyzacji ecodrivingu to zaprojektowany na lata 2010-2013 unijny program **ECOWILL** (obejmujący 13 krajów: Austrię, Czechy, Chorwację, Finlandię, Grecję, Hiszpanię, Holandię, Maltę, Niemcy, **Polskę**, Węgry, Wielką Brytanię i Włochy) oraz Europejskie Stowarzyszenie Szkół Nauki Jazdy [European Driving School Association – EFA] i Międzynarodową Federację Automobilową [Federation International de l'Automobil – FIA].

ECOWILL to akronim od angielskich słów: **E**codriving – **W**idespread **I**mplementation for **L**earner Drivers and **L**icensed Drivers [**Ecodriving – szerokie wdrożenie dla kandydatów na kierowców i kierowców**]. Program kładzie nacisk na nauczanie ecodrivingu instruktorów nauki jazdy, aby oni z kolei umieli i chcieli zaszczepiać tę umiejętność zarówno nowym pokoleniom kierowców, jak i posiadaczom praw jazdy. **Docelowo nauka ekojazdy powinna być obowiązkowa i sprawdzana na egzaminach na prawo jazdy we wszystkich krajach Unii.**

##### 1.4.1. Pięć krótkoterminowych celów ECOWILL:

1. wprowadzenie ecodrivingu do programów szkół nauki jazdy oraz do ośrodków doskonalenia techniki jazdy, masowe krótkie szkolenia dla posiadaczy praw jazdy, także za pośrednictwem e-learningu;
2. ujednolicenie programów i treści szkoleń, ustalenie minimalnego poziomu wiedzy i umiejętności oraz certyfikacja instruktorów nauki jazdy pod kątem ecodrivingu;
3. masowe szkolenie dla kierowców samochodów dostawczych i osobowych w dziedzinie ekojazdy, także za pośrednictwem mediów i reklam popularyzujących zasady takiej jazdy;
4. wdrożenie za pośrednictwem ustaw i rozporządzeń ekojazdy do programów szkół nauki jazdy i monitorowanie skuteczności tej nauki;
5. ujednolicenie i optymalizacja wymogów w zakresie ekojazdy na egzaminach na prawo jazdy.

##### 1.4.2. Projekt wskazuje także pięć długoterminowych celów strategicznych:

1. sformułowanie ogólnoeuropejskich standardów ekojazdy – zrozumiałych i łatwych do przyswojenia w każdym z krajów UE;
2. stworzenie gęstej infrastruktury ośrodków szkoleń ekojazdy, które będą funkcjonować znacznie dłużej niż projekt ECOWILL (**maj 2010 – kwiecień 2013**);
3. wzrost świadomości zasad i korzyści z ekojazdy wśród wszystkich kategorii kierowców;
4. Wdrożenie i harmonizacja wiedzy i umiejętności ekojazdy w programach egzaminów państwowych na prawo jazdy we wszystkich krajach UE;
5. Zmniejszenie zużycia paliw i emisji gazów cieplarnianych zawartych w spalinach samochodowych we wszystkich 27 krajach UE.

Źródło: [http://www.ecodrive.org/en/home/ecowill\\_the\\_project/objectives/](http://www.ecodrive.org/en/home/ecowill_the_project/objectives/)

Na podstawie obserwacji dotychczasowych skutków wdrażania ecodrivingu zakłada się, że zużycie paliw, a tym samym emisja CO<sub>2</sub> mogłyby ulec zmniejszeniu od 5 do 15%. Istotnie zmniejszyłby się hałas powodowany przez samochody. **Nawet o 40% może ulec zmniejszeniu ryzyko wypadków z udziałem kierowców jeżdżących w stylu eko.** Zmniejszą się koszty wymiany klocków i tarcz hamulcowych, opon, sprzęgieł itp.

### **1.5. Eco w pigułce, na symulatorze i w sieci**

Szkolenia ekojazdy powinny mieć różne formy i rozmiary, uproszczone dla „starych” kierowców: całodniowe, kilku- i jednogodzinne, także z wykorzystaniem symulatorów ekojazdy. Atrakcyjnymi formami szkolenia ecodrivingu mogą być także zawody „jazdy o kropelce” i rajdy turystyczne. Dostępne powinny też być broszury i ulotki informujące o zasadach ekojazdy. Wiedza o ekojeździe najłatwiej dostępna jest w Internecie, wymaga jednak dociekliwości i samozaparcia, by samemu nauczyć się tak jeździć, a także zainwestowania kilkudziesięciu złotych, by wykupić e-learning.

Bardzo ważna jest współpraca animatorów ekojazdy z mediami i kompetentne informacje o tym stylu jazdy. Umieć jeździć eko powinni też sprzedawcy samochodów, by łatwiej potrafili wyjaśniać nabywcom, że te auta specjalnie zostały zbudowane, by tak właśnie je użytkować – ekonomicznie i ekologicznie.

### **1.6. Na celowniku instruktorzy i uczniowie**

Docelowymi grupami projektu są: instruktorzy i uczniowie szkół nauki jazdy, instruktorzy ośrodków doskonalenia techniki jazdy, egzaminatorzy, decydenci formułujący przepisy i programy nauczania oraz egzaminowania kandydatów na kierowców, automobilkлубы, menadżerowie flot samochodowych oraz ogół posiadaczy praw jazdy. **ECOWILL przewiduje przeszkolenie – w trakcie trwania projektu – 500 instruktorów ekojazdy oraz 10 milionów młodych kierowców i kandydatów na kierowców – w 13 krajach.**

Koordynatorem projektu ECOWILL jest Austriacka Agencja Energii, a finansowanie zapewnia (w 75 procentach) unijny program Inteligentna Energia – Europa. Polskim partnerem projektu jest Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. [KAPE].

Źródło: [http://www.ecodrive.org/download/pdf/ecowill\\_project\\_slides\\_november\\_2010.pdf](http://www.ecodrive.org/download/pdf/ecowill_project_slides_november_2010.pdf)

### **1.7. Cel tej ekspertyzy**

Celem ekspertyzy jest wskazanie sposobów skutecznego popularyzowania wśród polskich kierowców umiejętności techniki, taktyki i kultury ecodrivingu.

**Krąg potencjalnie zainteresowanych w Polsce to około 20 milionów posiadaczy praw jazdy, w tym blisko pół miliona kandydatów na kierowców, którzy w ciągu jednego roku odbywają szkolenia i zdają egzaminy na prawo jazdy.** Głównymi adresatami poniższych wskazówek i wniosków są instruktorzy nauki jazdy (w OSK) oraz instruktorzy ośrodków doskonalenia techniki jazdy (ODTJ) i egzaminatorzy (w wojewódzkich ośrodkach ruchu drogowego WORD), których w Polsce [posiadających uprawnienia] wszystkich jest **około 40.000**, a także legislatorzy kształtujący przepisy prawne dotyczące metod szkolenia i egzaminowania kandydatów na kierowców oraz kierowców zawodowych.

### **1.8. Ekspertyza zawiera:**

- przedstawienie istoty ecodrivingu i poziomu zainteresowania tą techniką i taktyką jazdy w Europie,
- przedstawienie istniejących i spodziewanych warunków prawnych systemu szkolenia i egzaminowania kierowców w Polsce oraz postulaty ich modyfikacji w kierunku obowiązkowego nauczania i egzaminowania z zakresu znajomości ekojazdy,
- porównanie metod nauki tej techniki i taktyki jazdy w Polsce i innych krajach Europy,
- zdefiniowaną przez autora ekspertyzy metodykę nauczania ekojazdy instruktorów nauki jazdy oraz egzaminatorów,
- metodykę nauczania ekojazdy kandydatów na kierowców oraz posiadaczy praw jazdy,
- wykorzystanie e-learningu do popularyzacji ekojazdy w środowisku instruktorów jazdy oraz przez ogół polskich kierowców,
- arkusz oceny w zakresie nauczania ekojazdy instruktorów nauki jazdy i doskonalenia techniki jazdy, oraz wytyczne przyznawania instruktorom nauki jazdy i doskonalenia techniki jazdy certyfikatów jakości w prowadzeniu nauki ekojazdy,
- teksty i prezentacje autora mogące wzbogacić wiedzę instruktorów ecodrivingu,
- wskazanie dostępnych materiałów źródłowych oraz przyczynków do zgłębienia tematyki szkolenia i praktykowania ekojazdy.

## 2. STAN PRAWNY W POLSCE

*W Polsce żaden przepis nie wspomina o obowiązku lub celowości popularyzowania ecodrivingu bądź jazdy ekonomicznej i przyjaznej dla środowiska wśród kandydatów na kierowców.*

### 2.1. Oczekiwanie na przełom

Dziś w Polsce proces szkolenia i egzaminowania kandydatów na kierowców reguluje **Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym i Rozporządzenie w sprawie szkolenia, egzaminowania i uzyskiwania uprawnień przez kierujących pojazdami, instruktorów i egzaminatorów z dnia 27 października 2005 roku.**

Opublikowana już została **Ustawa z dnia 5 stycznia 2011 roku o kierujących pojazdami.** W zasadniczej części ma ona wejść w życie w lutym 2012 roku. Wtedy też muszą być gotowe nowe rozporządzenia wykonawcze, regulujące m.in. proces szkolenia i egzaminowania kandydatów na kierowców. Z nowymi przepisami można wiązać nadzieję, że przyczynią się do naprawy mocno schorzonego systemu szkolenia kierowców w Polsce. Jest także jeszcze czas i możliwość uzupełnienia tych przepisów o punkty pozwalające wdrożyć do systemu szkolenia i egzaminowania elementów ecodrivingu, czyli jazdy ekonomicznej i przyjaznej dla środowiska.

#### 2.1.1. Ustawa na wakacjach

5 stycznia 2011 roku polski sejm uchwalił, a w kwietniu tegoż roku prezydent podpisał Ustawę o kierujących pojazdami [Dz. U. 2011 nr 30 poz. 151]. Do tej nowej ustawy przeniesiono z „kodeksu drogowego” wszystko, co się dotyczy kierujących, w szczególności przepisy o szkoleniu i egzaminowaniu kierowców, wydawaniu praw jazdy, badaniach lekarskich i psychologicznych, oraz prowadzeniu działalności gospodarczej w zakresie prowadzenia ośrodka szkolenia kierowców lub doskonalenia techniki jazdy. Na większość przepisów ustawy obowiązują roczne *vacatio legis*.

Większość artykułów ustawy o kierujących ma wejść w życie **11 lutego 2012 roku**. Przed tym terminem musi być gotowe nowe **rozporządzenie w sprawie szkolenia, egzaminowania i uzyskiwania uprawnień przez kierujących pojazdami, instruktorów i egzaminatorów**. Ustawa i to rozporządzenie będą fundamentami prawnymi systemu szkolenia i egzaminowania kandydatów na kierowców w Polsce na najbliższe lata. Uregulują także zasady szkolenia i egzaminowania kandydatów na instruktorów nauki jazdy oraz kandydatów na egzaminatorów. Już ustanowiono (w ustawie) obowiązek corocznych 3-dniowych warsztatów doskonalenia zawodowego dla instruktorów i egzaminatorów. Wreszcie w rozporządzeniu zawarta będzie **instrukcja egzaminowania kandydatów na kierowców**, określająca kryteria egzaminów na wszystkie kategorie prawa jazdy.

Teraz jest ostatni dzwonek, by wdrożyć do projektu rozporządzenia przepis o obowiązku egzaminowania kandydatów na kierowców z zakresu wiedzy i umiejętności ekof jazdy – na przykład od roku 2014.

### 2.1.2. Cel: podniesienie kwalifikacji kierujących pojazdami

W uzasadnieniu do projektu ustawy wskazano jako główne powody jej powstania: negatywne zjawiska związane z procesem uzyskiwania uprawnień do kierowania pojazdami oraz konieczność implementacji dyrektyw unijnych (m.in. w sprawie praw jazdy) i celowość wdrożenia dobrych pomysłów, w oparciu o doświadczenia europejskich krajów o wysokim stopniu rozwoju motoryzacji.

**Cele główne nowej ustawy to:** poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego przez podniesienie kwalifikacji kierujących pojazdami oraz minimalizacja negatywnych zjawisk związanych z procesem uzyskiwania praw jazdy takich jak oszustwa, nierzetelne wykonywanie usług w zakresie szkolenia kierowców, dumping, korupcja.

Wśród sposobów poprawy jakości szkolenia przewidziano m.in. skuteczniejszy nadzór nad działalnością ośrodków szkolenia kierowców (OSK), obowiązkowe doskonalenie kwalifikacji zawodowych instruktorów nauki jazdy i opracowanie **standardów edukacyjnych**, przez wprowadzenie szczegółowych programów szkolenia w OSK. To, co dotychczas było określone na kilku stronach w programie szkolenia kandydatów na kierowców, przybrało rozmiar ponad dwustustronicowego podręcznika techniki i taktyki jazdy w projekcie nowego rozporządzenia w sprawie szkolenia, egzaminowania i uzyskiwania uprawnień przez kierujących pojazdami, instruktorów i egzaminatorów. Tak drobiazgowo rozpisanie programu nauczania na kursach nauki jazdy ma z jednej strony ułatwić instruktorom i wykładowcom proces nauczania, z drugiej ma umożliwić kontrolę prawidłowości procesów nauczania.

Niestety w tym bardzo obszernym projekcie programu nie ma ani słowa o ecodrivingu, czyli o jeździe ekonomicznej i przyjaznej dla środowiska.

### 2.1.3. Dyrektywa 2006/126/WE

Jednym z argumentów za jak najszybszym wdrożeniem do systemu szkolenia i egzaminowania kandydatów na kierowców elementów ecodrivingu jest zobowiązanie wdrożenia unijnej dyrektywy w sprawie praw jazdy, zawarte w przypisie 1) do nazwy **Ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o kierujących pojazdami** <sup>1), 2)</sup>

<sup>1)</sup> **Niniejsza ustawa dokonuje w zakresie swojej regulacji wdrożenia dyrektywy nr 2006/126/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie praw jazdy (...)**

Dyrektywa dotyczy unifikacji dokumentów praw jazdy i wzajemnego ich uznawania, ale także reguluje sposoby egzaminowania na prawo jazdy. Według TABELI ZGODNOŚCI [załączonej do Druku nr 2879 cz.1, przesłanego 8 marca 2010 r. przez Prezesa Rady Ministrów Donalda Tuska do Marszałka Sejmu Bronisława Komorowskiego] ma nastąpić **pełna transpozycja** do Ustawy o kierujących pojazdami i rozporządzeń wykonawczych treści Dyrektywy 2006/126/WE w sprawie praw jazdy, w tym Załącznika II „Minimalne wymagania dotyczące egzaminów na prawo jazdy”.  
Źródło: <http://www.scribd.com/doc/34756642/Untitled>

Przypomnijmy zatem, co ta dyrektywa mówi na temat ecodrivingu, czy raczej jazdy ekonomicznej i przyjaznej dla środowiska:

**DYREKTYWA 2006/126/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY** z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie praw jazdy (przekształcenie)

Załącznik II

## **MINIMALNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE EGZAMINÓW NA PRAWO JAZDY**

Państwa Członkowskie podejmują niezbędne kroki w celu upewnienia się, że ubiegający się o prawo jazdy posiadają wiedzę i umiejętności, a ich zachowanie świadczy o umiejętności jazdy. (...)

### A. EGZAMIN TEORETYCZNY

1. (...) Wybrana forma [egzaminu teoretycznego] powinna stwarzać pewność, że ubiegający się posiada wymaganą wiedzę w kwestiach wskazanych w pkt 2, 3 i 4. (...)

2.1.9. Zasady dotyczące korzystania z pojazdu w kontekście środowiska naturalnego (odpowiednie użycie dźwiękowego sygnału ostrzegawczego, **umiarkowane zużycie paliwa, ograniczenie szkodliwych emisji** itd.). [str. L403/38]

### B. EGZAMIN UMIEJĘTNOŚCI I ZACHOWAŃ

9. Ocena umiejętności i zachowań podczas egzaminu

(...)

9.3. Ponadto egzaminujący oceni, czy osoba ubiegająca się o prawo jazdy:

(...)

9.3.2. **kieruje pojazdem w sposób ekonomiczny i przyjazny dla środowiska, biorąc pod uwagę obroty na minutę, zmianę biegów, hamowanie i przyspieszanie** **(dotyczy wyłącznie kategorii BE, C, CE, C1, C1E, D, D1, DE, D1E)**. [str. L403/45]

Źródło: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2005:304E:0225:0233:PL:PDF>

Dyrektywa nakazuje uwzględnić elementy jazdy ekonomicznej i przyjaznej dla środowiska jedynie w przypadku kategorii prawa jazdy: BE, C, CE, C1, C1E, D, DE, D1, D1E. Jednak są to tylko „*minimalne wymagania dotyczące egzaminów na prawo jazdy*”. Każde państwo Unii Europejskiej może te wymagania rozszerzyć lub doprecyzować. Zatem nie ma żadnego powodu, by nie wdrożyć tych zaleceń do programów nauczania i egzaminowania również na kategorię B. Do tego zmierza projekt ECOWILL zakładający opracowanie – na bazie najlepszych doświadczeń europejskich – wspólnego programu szkolenia w zakresie ecodrivingu. **Celem strategicznym projektu ECOWILL jest uwzględnienie jazdy ekonomicznej i przyjaznej dla środowiska w programach egzaminów na prawo jazdy.** Bo to warunkuje o b o w i ą z k o w e zainteresowanie się tym stylem jazdy przez instruktorów nauki jazdy i ich kursantów – kandydatów na kierowców.

## 2.2. Kto w Europie egzaminuje z ekojazdy

Spośród 13 krajów uczestniczących w projekcie ECOWILL przynajmniej w siedmiu wiedza na temat ekojazdy jest wśród pytań na egzaminie teoretycznym na prawo jazdy (*Chorwacja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Niemcy, Wielka Brytania, Włochy*). W pięciu krajach umiejętności ekojazdy są sprawdzane na egzaminie praktycznym (*Chorwacja, Finlandia, Holandia, Niemcy, Wielka Brytania*). W trzech krajach nauka ekojazdy jest uwzględniona w II fazie szkolenia (od pół do półtora roku po zdanym egzaminie na prawo jazdy – *Austria, Finlandia, Litwa*). Tylko w dwóch krajach (*Czechy i Polska*) dotychczas nic nie uczyniono, by popularyzować ekojazdę w procesie nauki i egzaminowania na prawo jazdy.

Wprowadzie w przytoczonym niżej sprawozdaniu, sporządzonym dla potrzeb projektu ECOWILL, optymistycznie zapisano, że w Polsce, zdaniem instytucji nadzorujących egzaminowanie kierowców, nastąpiło już wdrożenie elementów ekojazdy do teoretycznej jak i praktycznej części egzaminów, jednak przedstawiciele polskich szkół nauki jazdy zaprzeczają temu. Autor tej ekspertyzy (będący czynnym egzaminatorem na prawo jazdy) nic nie słyszał o podjętych próbach integracji ecodrivingu z polskim systemem egzaminowania kierowców.

Źródło: **Overview of status of ecodriving integration in the driver education and testing**

[http://www.ecodrive.org/download/downloads/d2\\_1\\_ecodriving\\_education\\_for\\_licensed\\_driversecowill\\_wp2\\_final.pdf](http://www.ecodrive.org/download/downloads/d2_1_ecodriving_education_for_licensed_driversecowill_wp2_final.pdf)

## 2.3. Łańcuch zależności

Dotychczas obowiązujące w Polsce przepisy dotyczące szkolenia i egzaminowania [Tekst ujednolicony, na podstawie Rozporządzenia z dnia 8 maja 2009 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szkolenia, egzaminowania i uzyskiwania uprawnień przez kierujących pojazdami, instruktorów i egzaminatorów, (Dz. U. z dnia 31 października 2005 r.)] regulują sposób uzyskiwania uprawnień do kierowania pojazdami, jak również kwalifikacji i uprawnień instruktora nauki jazdy oraz egzaminatora na prawo jazdy. Ustalają warunki i kryteria zdobycia tych uprawnień, ale są bardzo lakoniczne jeśli chodzi o technikę jazdy.

**W programie szkolenia kandydatów na kierowców lub motorniczych [Załącznik nr 3], w paragrafie 2. „Charakterystyka absolwenta kursu” zakłada się, że uczestnik kursu nauki jazdy, po jego zakończeniu, „powinien posiadać wiadomości, umiejętności i zachowania umożliwiające bezpieczne kierowanie pojazdem i dawać dowód znajomości i dobrego zrozumienia”: tu wymienia się cały szereg zasad bezpiecznej jazdy, jednak tylko jedna w podpunkcie g) „użytkowania pojazdu, przewozu osób i ładunków, z uwzględnieniem ochrony środowiska”, nawiązuje pośrednio do idei ekojazdy.**

Tych wiadomości, umiejętności i zachowań można by uczyć od razu z uwzględnieniem zasad techniki i taktyki ekojazdy. W końcu każdego kandydata na kierowcę trzeba nauczyć zmiany biegów, przyspieszania, hamowania oraz uważnej obserwacji drogi. Dlaczego by od razu nie nauczyć zasad włączania wyższych biegów najszybciej, jak to możliwe, jazdy z racjonalnie ograniczonymi obrotami silnika, hamowania silnikiem, czy pomijania niektórych biegów przy dynamicznym przyspieszaniu?

– **Uczę jeździć tak, jak sam jeżdżę. Ale co, jeśli jeżdżę źle?** – taką refleksją podzielił się ze mną jeden z instruktorów nauki jazdy. Akurat on jeździ i naucza bardzo dobrze. Co jednak powiedzieć o tych, których wychowanków każdego dnia – jako egzaminator – muszę oblewać, bo brak im elementarnych umiejętności i zachowań kierowcy? To jedna z bolesnych stron polskiego systemu nauki jazdy – instruktorzy o marnych kwalifikacjach zawodowych i pedagogicznych, co gorsza – kiepscy kierowcy. Nie wszyscy, ale znaczący odsetek.

W praktyce w polskim systemie szkolenia i egzaminowania kandydatów na kierowców obowiązuje zasada „**co nie jest nakazane, nie jest realizowane**”. Zatem trudno się spodziewać, by instruktorzy chcieli i potrafili uczyć techniki i taktyki ekojazdy po pierwsze, jeśli sami jej nie zostali nauczeni, i po drugie, jeśli nikt ich do tego nie zobowiązał. Z kolei egzaminatorzy nie mają prawa wymagać umiejętności nieobowiązkowych, nie zapisanych w żadnym akcie prawnym lub oficjalnym podręczniku.

### **2.3.1. Najpierw przepis, potem szkolenie, na końcu egzamin**

W tej sytuacji, aby przerwać błędne koło niemożności, rządowi legislatorzy przygotowujący nowe rozporządzenie w sprawie szkolenia, egzaminowania i uzyskiwania uprawnień przez kierujących pojazdami, instruktorów i egzaminatorów **p o w i n n i** uzupełnić je o przepis nakazujący sprawdzenie w trakcie egzaminu teoretycznego i praktycznego na prawo jazdy wiedzy i umiejętności w zakresie jazdy ekonomicznej i przyjaznej dla środowiska. **Celowe jest sprecyzowanie i ujęcie głównych zasad ekojazdy w: programach szkolenia kandydatów na kierowców, kandydatów na instruktorów i kandydatów na egzaminatorów, i przede wszystkim w instrukcji egzaminowania.**

Obecni instruktorzy nauki jazdy powinni być sukcesywnie poddani doszkoleniu w zakresie umiejętności ekojazdy i sposobów nauczania tego stylu jazdy swoich uczniów. Można by to zrobić **od 11 lutego 2012 roku do 30 kwietnia 2013 roku** w trybie 3-dniowych obowiązkowych warsztatów doskonalenia zawodowego dla instruktorów i egzaminatorów, **wykorzystując projekt ECOWILL i jego fundamentalny cel: wykształcenie jak największej liczby europejskich kierowców w zakresie ekojazdy.**

### **2.3.2. Głowy w warsztacie**

Według ustawy o kierujących [Art. 35. ust. 6.] coroczne 3-dniowe warsztaty doskonalenia zawodowego dla instruktorów organizować mają uprawnione do szkolenia kandydatów na instruktorów ośrodki szkolenia kierowców. Aby zdobyć solidne podstawy ekojazdy, instruktorowi nauki jazdy powinien wystarczyć jeden dzień szkolenia plus samodzielne pogłębienie wiedzy np. z pomocą e-learningu, zakończone testem uprawniającym do certyfikatu.

**Zadaniu nauczania ekojazdy polskich instruktorów nauki jazdy musieliby podołać instruktorzy techniki jazdy w istniejących już ośrodkach doskonalenia techniki jazdy (ODTJ), które oferują takie szkolenia. Grupa 6 instruktorów ekojazdy jest w stanie w ciągu 1 dnia przeszkolić w dwóch sesjach 30 osób. Jeśli znajdzie się 10 ODTJ zdolnych zmobilizować takie 6-osobowe zespoły i będą mogły odbyć po 100 szkoleń rocznie (dwa na tydzień) to  $10 \times 30 \times 100 = 30.000$  przeszkolonych osób. Liczba czynnych instruktorów nauki jazdy w Polsce jest szacowana na 38.000.**

Przeprowadzenie podobnych szkoleń, do 30 kwietnia 2013 roku (do zakończenia projektu ECOWILL), z grupą ponad 1000 czynnych egzaminatorów z 49 polskich ośrodków egzaminowania byłoby o wiele łatwiejsze. Według Ustawy o kierujących pojazdami [art. 66. 1.] „Minister właściwy do spraw transportu w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw wewnętrznych oraz Ministrem Obrony Narodowej określi, w drodze rozporządzenia: (...) 3) ramowy program 3–dniowych warsztatów doskonalenia zawodowego dla egzaminatorów;”. Wystarczyłoby, by jako jeden z obowiązkowych tematów takich warsztatów ministrowie uznali: umiejętność jazdy i oceny kierowania pojazdami w sposób ekonomiczny i przyjazny dla środowiska.

### **2.3.3. Eko-kalendarz**

Od początku roku 2013 elementy techniki i taktyki ekof jazdy mogłyby być uwzględnione w programach szkolenia kandydatów na kierowców – w pierwszym roku fakultatywnie. W tym czasie wiedzę i umiejętności na temat ekof jazdy powinni przyswoić egzaminatorzy i „końcówka” instruktorów nauki jazdy. W ten sposób **od początku 2014 roku można by zacząć egzekwować na egzaminach na prawo jazdy wszystkich samochodowych kategorii obowiązkowe wiedzę i umiejętności w zakresie jazdy ekonomicznej i przyjaznej dla środowiska, bądź ekof jazdy.**

## **2.4. Projekt rozporządzenia w sprawie szkolenia i egzaminowania**

Latem 2011 roku nie był jeszcze dostępny ostateczny projekt rozporządzenia w sprawie szkolenia i egzaminowania, ale był znany, projekt wcześniejszy [przytoczony wyżej „Druk nr 2879]. W nim zawarte są m.in. bardzo szczegółowe programy szkolenia na poszczególne kategorie prawa jazdy. Plan nauczania na kategorię B przewiduje: 30 godzin lekcyjnych – po 45 minut, oraz 30 godzin „zegarowych” na praktyczną naukę jazdy. Tylko na technikę kierowania samochodem przeznaczono 8 godzin lekcyjnych wykładów i 6 godzin ćwiczeń. To aż nadto, by wpleść w tok nauki zasady jazdy ekonomicznej, ekologicznej i przyjaznej dla środowiska, przy okazji omawiania zasad zmiany biegów, optymalnych prędkości obrotowych silnika, hamowania silnikiem, dalekiej, przewidującej obserwacji drogi itp.

Plany nauczania na kategorie C i D zasadniczo nie różnią się, żeby nie powiedzieć są niemal kopiami planu na kategorię B. Ale w żadnym z nich nie ma słowa o technice i taktyce jazdy ekonomicznej!

**Deklarowana w uzasadnieniu do projektu ustawy pełna transpozycja Dyrektywy 2006/126/WE w sprawie praw jazdy, w tym Załącznika II nie znalazła odbicia w projekcie programów szkolenia na żadną z kategorii!**

### **2.4.1. Na egzaminie eko-transpozycja przeoczona**

W projekcie z 8 marca 2010 roku jest Załącznik nr 5, a w nim: „INSTRUKCJA PRZEPROWADZANIA EGZAMINÓW PAŃSTWOWYCH NA PRAWO JAZDY”. W tabeli 7 „Zadania egzaminacyjne” również nie ma ani słowa o jeździe ekonomicznej, przyjaznej dla środowiska i zaleceniu jej oceny przez egzaminatora (przynajmniej dla kategorii BE, C, C1, CE, C1E, D, DE, D1 i D1E jak tego wymaga dyrektywa w Załączniku II).

### 2.4.2. To trzeba gdzieś dopisać!

W omówionym tu projekcie rozporządzenia jego autorzy przeoczyli obowiązek uwzględnienia minimum wymogów egzaminacyjnych w sprawie ekojazdy z Załącznika II. Mijmy nadzieję, że w ostatecznym projekcie – przynajmniej w instrukcji egzaminowania – jednak ten fragment dyrektywy zostanie, zgodnie z deklaracją legislatorów, przetransponowany w pełni, (ze stosownymi *vacatio legis*, na przykład do 31 grudnia 2013 roku).

Nie jest rolą eksperta wskazywać palcem, w którym miejscu rozporządzenia powinny zostać wklejone owe trzy wiersze określające minimalne wymagania dotyczące egzaminu na prawo jazdy: „**umiarkowane zużycie paliwa, ograniczenie szkodliwych emisji**” – jako jedno z zagadnień egzaminu teoretycznego i obowiązek oceny przez egzaminatora na egzaminie praktycznym, czy egzaminowany „**kieruje pojazdem w sposób ekonomiczny i przyjazny dla środowiska, biorąc pod uwagę obroty na minutę, zmianę biegów, hamowanie i przyspieszanie**”. Natomiast nie ulega wątpliwości, że bez takiego zapisu całe zamierzenie popularyzacji ekojazdy w polskim systemie nauki i egzaminowania kierowców może okazać się nierealne. Bo „co nie jest zapisane, nie jest realizowane”.

Pozostaje do rozstrzygnięcia przez autorów rozporządzenia, czy taka „pełna transpozycja” do przepisów o egzaminowaniu na prawo jazdy wystarczy, czy należy też wpisać zasady jazdy ekonomicznej i przyjaznej dla środowiska do programów szkolenia na poszczególne kategorie prawa jazdy, i ewentualnie także do programów szkolenia dla kandydatów na instruktorów i egzaminatorów?

### 3. PODMIOTY I PRZEDMIOTY NAUKI EKOJAZDY

#### 3.1. Kategorie eko-uczniów i eko-instruktorów

Kierowców, którzy powinni być wtajemniczeni w zasady ekojazdy, należy podzielić na tych, którzy jeszcze nie mają prawa jazdy i dopiero się uczą jeździć, oraz tych, którzy mają już prawo jazdy, ale zostali nauczeni innej – dziś przestarzałej techniki i taktyki jazdy. Do każdej z tych grup należy zastosować odmienne metody nauki ekojazdy. W zasadzie też uczyć ich będą różni instruktorzy: kandydatów na kierowców → **instruktorzy nauki jazdy** w ośrodkach szkolenia kierowców (OSK), a „starych” kierowców → **instruktorzy techniki jazdy** z ośrodków doskonalenia techniki jazdy (ODTJ).

W przypadku posiadaczy praw jazdy, których w Polsce jest około 20 milionów, **zdecydowana większość nigdy nie trafi pod opiekę jakichkolwiek wykwalifikowanych instruktorów**. Dla nich jedyną szansą na zmodyfikowanie umiejętności i nawyków kierowania samochodem jest samouctwo, a wiedzę na temat nowoczesnego stylu jazdy mogą zdobywać za pośrednictwem prasy, radia i telewizji, z podręczników nauki jazdy i instrukcji obsługi samochodów, z ulotek, a przede wszystkim z Internetu.

Patrz rozdział 7. NAUKA EKOJAZDY POSIADACZY PRAW JAZDY W POLSCE

##### 3.1.1. Nowicjusz

**Kandydatowi na kierowcę**, dopiero zdobywającemu wiedzę i umiejętności jazdy, zasady ecodrivingu można zaszczepiać „bezboleśnie”, od razu wskazując je jako zalecany „podręcznikowy” sposób kierowania i posługiwania się urządzeniami do sterowania pojazdem. Warunkiem jest dobra znajomość i akceptacja tego sposobu jazdy przez instruktora. Czas takiego szkolenia nie musi być dłuższy niż dotychczas praktykowany.

O programie nauczania ekojazdy w rozdziale 4. NAUKA EKOJAZDY KANDYDATÓW NA KIEROWCÓW

Według dyrektywy unijnej na egzaminie teoretycznym ma być sprawdzana wiedza w zakresie „**umiarkowanego zużycia paliw i ograniczania szkodliwych emisji**”, natomiast na egzaminie z jazdy oceniane ma być, czy kandydat: „**kieruje pojazdem w sposób ekonomiczny i przyjazny dla środowiska, biorąc pod uwagę obroty na minutę, zmianę biegów, hamowanie i przyspieszanie**”.

Zatem w programie nauczania należy uwzględnić wiedzę o przyczynach nadmiernego zużycia paliwa, a także podać wskazówki dotyczące techniki ekojazdy: jak najszybsze przełączanie biegów na wyższe, kontrolowanie obrotów silnika i nie przekraczanie racjonalnego ich poziomu, jazda z ustaloną prędkością na najwyższym możliwym biegu i na najniższych możliwych obrotach, hamowanie silnikiem, zachowanie bezpiecznej odległości i wyprzedzająca obserwacja drogi, oraz umiejętności przewidywania, płynności jazdy, partnerstwa na drodze itp.

Niestety instruktorzy muszą się liczyć z tym, że nawet 18-latek bez żadnych doświadczeń za kierownicą może już być prześlaknięty nawykami jazdy swoich rodziców, dziadków, starszych znajomych – których zachowania za kierownicą obserwował od dzieciństwa i jeszcze nie kierując mógł w sobie wykształcić złe nawyki jazdy „staroświeckiej”.

### 3.1.2. „Stary” posiadacz prawa jazdy

Jeżdżący posiadacz prawa jazdy podstawowe zasady ekojazdy może poznać w pięć minut. Podstawowe umiejętności praktycznej jazdy może osiąść w ciągu jednogodzinnego treningu „reedukacyjnego” z kompetentnym instruktorem lub w trakcie kilkugodzinnego kursu dla większej liczby osób. Utrwalenie umiejętności ecodrivingu oraz walka z dotychczasowymi nawykami może trwać od kilku dni do kilku miesięcy. Celowe jest wielokrotne odświeżanie i pogłębianie tych umiejętności, by je należycie ugruntować.

Nauczyć się jeździć „eko” można także samodzielnie, czerpiąc wiedzę na ten temat z mediów, z instrukcji obsługi swojego samochodu, w szczególności z Internetu. Warunkiem sukcesu jest zrozumienie istoty i zasad ecodrivingu oraz silna motywacja – czy to ekonomiczna, czy ekologiczna, a najlepiej obie na raz.

### 3.1.3. Instruktorzy w roli uczniów

Instruktorzy, którzy jeszcze nie posiadli wiedzy na temat ekojazdy, są w sytuacji „starych” kierowców. Muszą przejść intensywny kurs nauki ekojazdy – najlepiej pod kontrolą wtajemniczonych w ecodriving **instruktorów techniki jazdy** – a potem samodzielnie pogłębiać i systematyzować wiedzę na temat tego stylu jazdy, by umieć skutecznie nauczać ekojazdy swoich kursantów.

**Instruktorzy techniki jazdy są rekrutowani spośród instruktorów nauki jazdy, zatem powinni się nauczyć ekojazdy w tej pierwszej roli.**

## 3.2. Monitorowanie zużycia paliwa

W przypadku reedukacji „starych” kierowców bardzo ważna jest motywacja ekonomiczna, udowodnienie, że jeżdżąc „eko” można istotnie zmniejszyć zużycie paliwa i wcale nie trzeba jeździć wolniej. Bardzo pomocny do tego celu jest wyświetlacz komputera pokładowego, pozwalający kontrolować średnie, bądź chwilowe zużycie paliwa oraz średnią prędkość jazdy. Jeśli w aucie nie ma wyświetlacza lub nie ma on opcji średniego i chwilowego zużycia paliwa, wystarczy kontrolować przebieg i ilość paliwa tankowanego do pełna, i przeliczyć zużycie na 100 kilometrów. Uczący się ekojazdy kierowca powinien notować średnie zużycie paliwa na przestrzeni dłuższego czasu.

### 3.3. Zrób to trochę inaczej

Metody szkolenia praktycznego „starych” kierowców przez kwalifikowanych instruktorów ecodrivingu zwykle są oparte o schemat: najpierw pokaż jak jeździłeś dotychczas, i jakie masz nawyki. Zaraz potem (bądź po krótkim wykładzie) instruktor nauczy cię jeździć „eko”, korygując twoje dotychczasowe zachowania. Komputer w samochodzie (jeśli ma wyświetlacz w trybach średniego zużycia paliwa i średniej prędkości) pozwoli porównać oba style jazdy.

Szkolenie odbywa się w normalnym ruchu drogowym, najlepiej na pętli zróżnicowanych dróg długości około 10 kilometrów.

**Typowa „runda eko” powinna odpowiadać standardowej trasie, na której ustala się średnie zużycie paliwa samochodów: 1/3 ulice miejskie, 1/3 szosa, 1/3 droga szybkiego ruchu; tak aby średnia prędkość przejazdu oscylowała wokół 33 km/godz. a czas był krótszy niż pół godziny.**

Uczeń z instruktorem pokonuje dwukrotnie tę samą trasę. Najpierw ma ujawnić instruktorowi swoje nawyki. Ten powinien je zapamiętać lub wynotować. W drugiej „rundzie”, która może być poprzedzona kilkuminutową jazdą demonstracyjną z instruktorem za kierownicą, instruktor podpowiada, jak jechać, żeby zaoszczędzić jak najwięcej paliwa, a jednocześnie jechać jak najpłynniej – uważnie obserwując drogę jak najdalej do przodu. Zazwyczaj średnie zużycie paliwa w drugim przejeździe spada o 15-25%, a średnia prędkość jazdy jest o kilka kilometrów na godzinę wyższa, mimo subiektywnego odczucia szkolonego, że jechał wolniej, a w każdym razie dużo spokojniej. Ta wyższa średnia prędkość to premia za płynną jazdę.

Uczeń powinien wyjść ze szkolenia ze znajomością podstawowych zasad ekojazdy, by samodzielnie wdrażać je do swojego stylu jazdy. Celowe jest późniejsze pogłębianie i utrwalanie wiedzy z zakresu ekojazdy, na przykład za pośrednictwem Internetu.

### **3.4. Złote reguły**

Podstawowych zasad ekojazdy jest kilkanaście – zwykle wymienia się dziesięć, tyle ile... palców u rąk:

- 1. Nie wciskaj gazu, gdy uruchamiasz silnik i nie rozgrzewaj go na postoju, ruszaj od razu;**
- 2. włączaj wyższy bieg najszybciej, jak to możliwe;**
- 3. jeśli masz wolną drogę, przyspieszaj energicznie, wciskając pedał gazu do  $\frac{3}{4}$ ;**
- 4. nie przekraczaj 2500 obr./min. w silniku benzynowym, 2000 obr./min w dieslu;**
- 5. pomijaj pośrednie biegi, gdy przyspieszasz i już osiągnąłeś prędkość, z którą możesz jechać na najwyższym biegu [2 → 4, 3 → 5, 4 → 6,];**
- 6. jak najdłużej jedź na najwyższym możliwym biegu na najniższych możliwych obrotach;**
- 7. patrz jak najdalej przed siebie i reaguj jak najprędzej i możliwie najłagodniej na dostrzeżone przeszkody, jedź płynnie;**
- 8. hamuj silnikiem, zdejmując nogę z gazu, lub jedź na luzie;**
- 9. sprawdzaj ciśnienie w oponach przynajmniej raz na miesiąc i dbaj o sprawność auta;**
- 10. nie woź niepotrzebnie bagażnika na dachu, ani zbędnych ciężarów w bagażniku.**

Finowie akcentują możliwość pomijania biegów przy przyspieszaniu – z trzeciego na piąty, z czwartego na szósty, Szwajcarzy – możliwość dynamicznej przyspieszania, z gazem wciśniętym do  $\frac{3}{4}$  głębokości, Niemcy sensowność jazdy na luzie, Szwedzi – zasadę co najmniej trzech sekund w zachowaniu bezpiecznej odległości od poprzedzającego pojazdu.

**Coraz większego znaczenia w ekojeździe nabiera dobra interaktywna nawigacja satelitarna, pozwalającą omijać korki i upłynniać jazdę.**

Kluczowe znaczenie dla sukcesów w ekojeździe ma jednak uważna i wyprzedzająca obserwacja oraz zdolność przewidywania ze strony kierowcy, aby jak najrzadziej był zmuszony hamować, co zawsze wiąże się ze stratą energii zużytej na uprzednie rozpędzanie.

### 3.4.1. Technika i taktyka ekojazdy

Zasady dzieli się na te, które dotyczą techniki jazdy, a więc sposobów zmiany biegów, obrotów silnika, hamowania i przyspieszania oraz te, które dotyczą taktyki jazdy, w szczególności metod obserwacji drogi, reagowania na dostrzeżone powody do zmiany prędkości, kierunku jazdy lub pasa ruchu oraz przemyślanego wyboru trasy i pory przejazdu.

|              |                 |   |                  |
|--------------|-----------------|---|------------------|
| Ekojazda to: | <b>TECHNIKA</b> | i | <b>TAKTYKA.</b>  |
|              | ↓               |   | ↓                |
|              | Jak używać      |   | Jak reagować     |
|              | biegów, gazu    |   | w ruchu drogowym |
|              | hamulców        |   |                  |

Istnieje też „heavy-ecodriving” adresowany do kierowców wielkich ciężarówek i autobusów. Jego reguły uwzględniają inne prędkości i przyspieszenia, inne parametry pracy ciężkich diesli oraz wielostopniowych skrzyń biegów, zwalniaczy, hamulców silnikowych, tempomatów itp. wynalazków spotykanych we współczesnych pojazdach użytkowych. Heavy-ecodriving wzbogacony jest też o elementy logistyki i techniki załadunku.

### 3.4.2. Daleka obserwacja i przewidywanie

Przewaga doświadczonych eko-kierowców nad „staromodnymi” między innymi sprowadza się do wyprzedzającej obserwacji drogi i zdolności przewidywania i uprzedzania zdarzeń: dostrzegania koloru sygnałów świetlnych o dwa, trzy skrzyżowania dalej, czy światła „stop” zapalających się na pojazdach o kilkaset metrów z przodu, autobusu, który zatrzymał się właśnie o jedną przecznicę z przodu i za kilkanaście sekund zablokuje prawy pas ruchu, wyjeżdżając z przystanku. Eko-kierowca reaguje o kilka sekund wcześniej za to łagodniej; zazwyczaj wystarczy, że zdejmie nogę z gazu, albo wrzuci luz, by toczyć się na długim „wybiegu”, lub zmieni pas ruchu na ten, który umożliwi kontynuowanie płynnej jazdy.

### 3.4.3. Kultura ekojazdy

Bardzo ważnym elementem tego stylu jazdy jest przyjazna i wyrozumiała postawa wobec innych uczestników ruchu. Eko-kierowca stara się jeździć jak najpłynniej, jednak innym także umożliwia taki sposób jazdy – nie blokuje pasa ruchu, skrzyżowania, wyjazdu z bocznej drogi, nie doprowadza do sytuacji, w której on sam zaoszczędziłby odrobinę benzyny, ale wiele innych pojazdów zmusiłby do zatrzymania czy gwałtownego hamowania, i w rezultacie naraził na spalanie dziesięć razy więcej paliwa... Celem jest upłynnienie ruchu, a nie jego spowolnienie!

Ekojazda nie powinna wywoływać agresji ze strony innych uczestników ruchu – powinna być dla innych nie rzucająca się w oczy, praktycznie niezauważalna. Zdolność szybkiego przyspieszania, z pedałem gazu  $\frac{3}{4}$  i na odpowiednim biegu w żadnym razie nie czyni eko-kierowcy zawalidrogą.

### 3.5. Kultura nauczania ekojazdy

Doświadczeni instruktorzy ecodrivingu podkreślają, że ich zadaniem nie jest udowadnianie kursantom, że nie umieją dobrze jeździć. Przeciwnie, powinni dostrzegać i podkreślać wszystkie dobre umiejętności i zachowania swego ucznia, i je korygować w duchu: *spróbuj to zrobić jeszcze lepiej*.

Zadaniem instruktora jest wyłapanie zarówno dobrych jak i złych nawyków kursanta. **Nie zmieniać tego, co kursant robi dobrze.**

### 3.6 „Eco” z instrukcji

Jednym z pierwszych zadań mądrego instruktora ekojazdy jest udowodnienie swoim uczniom, że taki styl jazdy jest zalecany przez producentów samochodów. Wystarczy zajrzeć do instrukcji obsługi auta klienta i odnaleźć wskazówki, by możliwie jak najszybciej włączać wyższe biegi i starać się jeździć np. na piątym biegu (z ustaloną prędkością) już od 50 km/godz. Deklarowane przez producentów i sprzedawców aut niskie zużycie paliwa zazwyczaj jest nieosiągalne dla przeciętnych użytkowników tych aut. Tymczasem te „wyżyłowane” normy zużycia paliw są ustalane właśnie w oparciu o zasady ekojazdy i są osiągalne dla eko-kierowców.

### 3.7 „Eco” z fabryki

Konstruktorzy usiłują dopasować nowoczesne auta do przestarzałych nawyków kierowców, tak by mimo wszystko jeździli nimi „eko”. Sygnały świetlne na tablicy rozdzielczej lub brzęczyki mają zachęcać do wrzucania wyższych biegów, bądź ich redukcji. System „start-stop” wyłącza silnik po zatrzymaniu trwającym dłużej niż kilka sekund i błyskawicznie go uruchamia, kiedy kierowca ponownie może ruszyć. Dłuższe przełożenia biegów i coraz powszechniejszy szósty bieg, tempomaty, opony o zmniejszonych oporach toczenia, lepsza aerodynamika pojazdów, także mają się przyczynić do oszczędniejszej eksploatacji samochodów.

### 3.8. Nawyki dziadków

Paradoksem dzisiejszej motoryzacji jest rozbieżność między gwałtownym postępem technicznym, a „skostniałymi” zachowaniami ogółu kierowców, wciąż stosujących nawyki sprzed 30-40 lat, mimo że dzisiejsze samochody wymagają innej techniki jazdy. Dzisiejsi 18-latkowie przystępujący do egzaminu na prawo jazdy zmieniają biegi tak jak ich rodzice i dziadkowie, zbyt późno, na zbyt wysokich obrotach. Tak samo – za późno hamują i nie stosują hamowania silnikiem, za to często jeżdżą z wciśniętym pedałem sprzęgła.

Decydujący powód tego skostnienia, to z jednej strony przekonanie, że jazda na wyższych obrotach silnika jest bardziej dynamiczna i „męska”, a z drugiej – że tak jest lepiej dla silnika i

całego układu przeniesienia napędu. Powszechna też jest niechęć do zmiany nawyków i poddawania się „reedukacji”. Większość kierowców jest przekonanych o swoich wysokich kwalifikacjach i nie lubi przyjmować słów krytyki pod swoim adresem.

Kiedy w latach 60. XX wieku w samochodach osobowych pojawiły się małolitrażowe silniki wysokoobrotowe, ich kierowcy błyskawicznie pojęli, że należy ostro dodawać gazu, by wykorzystać ich walory dynamiczne. Nauczono się jeździć na obrotach między 2000 i 4000. **Te nawyki wśród europejskich kierowców pozostały do dziś. Lubimy ostre dodawanie gazu i warkot silnika na wysokich obrotach.**

Nowe generacje silników benzynowych od początku lat 90. i diesli od przełomu XX i XXI wieku pozwalają jeździć o wiele bardziej elastycznie, na niższych obrotach. Bez żadnej szkody dla silnika można rozpędzać się już od 1500 obr./min. i włączać wyższy bieg najpóźniej po osiągnięciu około 2500 obr./min. (w silniku benzynowym) lub 2000-2200 obr./min. w silniku wysokoprężnym. Jadąc w korku (bez możliwości gwałtownego przyspieszania) można bez krzywdy dla układu napędowego toczyć się przy nieco ponad 1000 obr./min. prawie nie naciskając pedału gazu, na najwyższym możliwym biegu. Tych prostych reguł nie chce jednak sobie przyswoić ogół dzisiejszych kierowców, bo... nie lubimy jeździć bez gazu.

### **3.9. Przekonaj się, jakie to łatwe**

Z 5-letniej praktyki instruktorskiej w poznańskiej Szkole Auto, gdzie przeszkoliłem około 1500 osób w ekojeździe wynika, że oszczędność na paliwie, w drugiej rundzie nazywanej „testem korzyści”, wynosi 15-25%, a czas przejazdu na miejsko-podmiejskiej trasie około 10-12 km w porównywalnych warunkach drogowych ulega skróceniu o dwie, trzy minuty i średnia prędkość rośnie! Uczestnicy szkoleń na te wyniki reagują z niedowierzaniem, ale przecież sami je uzyskali i to bez nadzwyczajnego wysiłku. Z reguły błyskawicznie przekonują się do tego stylu jazdy. Natomiast jak sobie radzą potem – w trakcie samodzielnej walki ze starymi nawykami i na ile trwale pozostaną nowe umiejętności – rzadko mamy okazję sprawdzić. (To pole do popisu dla e-learningowych form kontynuowania eko-edukacji.)

**Z doświadczeń „reedukacyjnych” na praktycznie wszystkich polach ludzkich (i zwierzęcych) umiejętności wynika, że aby korzyść z nauki była trwała i wyraźnie widoczna, celowe są szkolenia przypominająco-utrwalające.**

## 4. NAUKA EKOJAZDY

### KANDYDATÓW NA KIEROWCÓW

*Kandydat na prawo jazdy w Polsce musi się zapisać do ośrodka szkolenia kierowców i odbyć kurs nauki jazdy na kategorię B (lub B1) złożony z 30 godzin lekcyjnych teorii i co najmniej 30 godzin praktycznej nauki jazdy. Po zdaniu egzaminu wewnętrznego i uzyskaniu zaświadczenia o ukończeniu kursu może przystąpić do egzaminu państwowego. Nie ma możliwości nauki jazdy z osobą towarzyszącą. Natomiast od 2012 roku obowiązywać będzie dwuletni okres próbny dla osób, które po raz pierwszy uzyskały prawo jazdy kategorii B. Między 4 i 8 miesiącem, licząc od daty otrzymania prawa jazdy, kierowca będzie obowiązany odbyć kurs dokształcający w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego i praktyczne szkolenie w zakresie zagrożeń w ruchu drogowym, [Ustawa o kierujących pojazdami, art. 91.ust.1 i 2].*

#### 4.1. Jak uczyć ekojazdy nowicjusza

Zakładając, że zostanie wdrożony przepis o obowiązkowym sprawdzeniu podczas egzaminu na prawo jazdy umiejętności ekojazdy, można sformułować program szkolenia na prawo jazdy kategorii B [B1] uwzględniający naukę ekojazdy. Program ten tylko nieznacznie różniłby się od przedstawionego w projekcie z 8 marca 2010 roku [rozporządzenia w sprawie szkolenia, egzaminowania i uzyskiwania uprawnień przez kierujących pojazdami, instruktorów i egzaminatorów].

**Założeniem podstawowym jest nauka poszczególnych czynności i nawyków związanych z kierowaniem samochodem od razu z uwzględnieniem zasad ekojazdy, jako standardowych umiejętności każdego współczesnego kierowcy.**

Nie ma potrzeby podkreślania, że to jest ekojazda (czyli coś odmiennego, dziwnego – jak to interpretuje wielu „starych” kierowców). Natomiast warto się podpirać wybranymi fragmentami instrukcji obsługi nowoczesnych samochodów, gdzie z reguły taki styl jazdy jest zalecany jako odpowiedni do rozwiązań konstrukcyjnych i możliwości tych aut. Warto uświadomić kursantom, że postęp techniczny w motoryzacji dokonuje się bardzo szybko i zapewne w ciągu następnych kilkunastu lat życia jako kierowcy wielokrotnie będą musieli zmieniać swoje nawyki, by dostosować styl jazdy i sposób kierowania do możliwości i wymogów przyszłych nowoczesnych pojazdów.

Kiedy autor niniejszych rozważań był na kursie na prawo jazdy (w 1972 roku) na polskich drogach królował samochód Warszawa, który miał 3 biegi do przodu i hamulce bębnowe, a pełny skręt od lewej do prawej wymagał sześciu obrotów koła kierownicy bez wspomagania. Potem upowszechniły się silniki wysokoobrotowe, hamulce tarczowe, 4-biegowe, 5-biegowe, wreszcie 6-biegowe przekładnie, wspomaganie kierownicy, mikroprocesory sterujące pracą silnika (wtrysk elektroniczny) i hamulców (ABS i ESP) oraz wiele innych rozwiązań, którym powinna towarzyszyć zmiana nawyków kierowcy. Ja z tymi nowościami miałem okazję zapoznawać się jako dziennikarz motoryzacyjny i modyfikowałem mój styl jazdy często pod opieką kwalifikowanych instruktorów, ale do dziś wielu kierowców – niekoniecznie w podeszłym wieku, wciąż jeździ tak jak by to była stara Warszawa... Widzę to również jako egzaminator sprawdzający umiejętności i nawyki 18-latków.

## 4.2. Technika i taktyka ekojazdy

Każdy styl jazdy składa się z umiejętności sterowania pojazdem czyli techniki i odpowiedniej reakcji na warunki drogi i ruchu drogowego czyli taktyki jazdy. Nauczenie kursanta tych dwóch składników umiejętności kierowania pojazdem mechanicznym jest podstawowym zadaniem instruktora. **W ecodrivingu taktyka odgrywa kluczową rolę, gdyż oszczędności w zużyciu paliwa i zwiększone bezpieczeństwo jazdy biorą się z umiejętnej obserwacji drogi i zdolności przewidywania – aby jazda była jak najpłynniejsza, a manewry zmiany prędkości i kierunku jazdy możliwie jak najłagodniejsze.** I tego należy kursanta uczyć od pierwszej lekcji. – Patrz uważnie przed siebie, na boki i do tyłu. Jak najprędzej dostrzegaj powody do reakcji, byś mógł reagować możliwie najdelikatniej. Unikaj niepotrzebnych przyspieszeń, gdybyś za chwilę musiał hamować...

### 4.2.1. Elementy techniki ekojazdy

W PROGRAMIE SZKOLENIA KANDYDATÓW NA KIEROWCÓW LUB MOTORNICZYCH [Załącznik nr 1 projektu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szkolenia, egzaminowania i uzyskiwania uprawnień przez kierujących pojazdami, instruktorów i egzaminatorów] w materiale nauczania, w poszczególnych tematach należy ująć składniki ekojazdy (**zapisane na niebiesko**), modyfikując lub wprowadzając następujące elementy **techniki kierowania samochodem**:

- o **uruchom silnik bez wciskania pedału gazu i ruszaj niezwłocznie**, bez niepotrzebnego rozgrzewania na biegu jałowym [uzasadnienie: silnik szybciej się rozgrzeje napędzając auto, niż kręcąc się na postoju, nie zmarnujesz niepotrzebnie paliwa];
- o **gaś silnik, gdy zatrzymanie trwa dłużej niż 30 sekund**, chyba że robi to za Ciebie system „Start-Stop” w nowoczesnym eko-auście; [uzasadnienie: ponowne uruchomienie silnika powoduje zużycie mniejszej dawki paliwa, niż na jałowych obrotach zużywa on w ciągu 5 sekund];
- o zmiana biegów w górę → gdy chcesz jechać spokojnie w obszarze zabudowanym, **jak najprędzej włączaj wyższy bieg**, [bardzo łatwa do zapamiętania zasada jazdy „eko”: dwójkę włącz zaraz po ruszeniu, trójkę po osiągnięciu 30 km/godz., czwórkę po osiągnięciu 40 km/godz., piątkę po osiągnięciu 50 km/godz.; obroty silnika zazwyczaj nie przekraczają wtedy 1500-1700 obr./min.];
- o zmiana biegów przy dynamicznym przyspieszaniu → **włączaj wyższy bieg najpóźniej, gdy silnik osiągnie 2500 obr./min. (benzynowy) lub 2000 obr./min (diesel)**; [uzasadnienie: po przekroczeniu racjonalnych obrotów, gwałtownie rośnie zużycie paliwa bez istotnej korzyści → prawie równie dynamicznie można przyspieszać na wyższym biegu i niższych obrotach, zużywając mniej paliwa];
- o dynamiczne przyspieszanie (przy manewrach wyprzedzania lub wjeżdżaniu na drogę ekspresową lub autostradę): **energicznie wciskaj pedał gazu, do ¾ głębokości i po osiągnięciu 2500/2000 obr./min natychmiast włącz wyższy bieg**, po czym znów energicznie przyspieszaj aż do osiągnięcia zamierzonej prędkości, wtedy **jeźdź na najwyższym możliwym biegu, na najniższych możliwych obrotach**; [uzasadnienie: silnik najekonomiczniej zużywa każdy gram paliwa, gdy jest p r a w i e maksymalnie obciążony, temu służy dość mocne wciśnięcie pedału gazu];
- o pomijanie biegów pośrednich → **przy energicznym przyspieszaniu można pominąć trzeci bieg i z drugiego od razu włączyć czwarty**, albo 3 → 5, albo 4 → 6, jeśli racjonalna prędkość obrotowa silnika na to pozwala i na tym najwyższym biegu chcesz jechać z prędkością już osiągniętą na biegu o dwa niższym; [uzasadnienie: każda zmiana biegu w

górze powoduje dodatkowe zużycie paliwa, pomijanie biegów pozwala trochę zaoszczędzić, a także ogranicza manipulacje kierowcy];

- o wyrównanie obrotów i obroty racjonalne → ekojazda z ustaloną prędkością to jazda na najwyższym możliwym biegu, na najniższych możliwych obrotach; [uzasadnienie: można płynnie jechać z ustaloną prędkością już przy obrotach silnika niewiele ponad 1000 obr./min.; jeśli silnik nie szarpie to znaczy, że jest zdolny do tak powolnej pracy, bez szkody dla jego trwałości; gdyby jednak objaw szarpania wystąpił lub chwilowe zużycie paliwa było wyższe niż na biegu o jeden niższym, natychmiast zredukuj bieg, pamiętając by obroty przy przyspieszaniu nie przekraczały 2500/2000];
- o hamowanie silnikiem → gdy widzisz powód do spowolnienia jazdy, zacznij zwalniać jak najprędzej, ale w miarę możliwości jak najłagodniej, hamuj silnikiem, zdejmując nogę z gazu; jeśli masz dużo miejsca przed sobą i potrzeba hamowania nie przeminęła, możesz zredukować biegi, by hamowanie było skuteczniejsze; [uzasadnienie: gdy zdejmujesz nogę z gazu – przy prędkości obrotowej silnika powyżej 1300 obr./min. – komputer całkowicie odcina dopływ paliwa i auto „jedzie za darmo”, nie zużywają się też tarcze i klocki hamulcowe];
- o redukcja biegów → redukuj jak najrządziej, dopiero przed momentem, gdy silnik mógłby zacząć szarpać lub musisz dynamicznie przyspieszyć; możesz pomijać pośrednie biegi: 6 → 4, albo 5 → 3, albo 4 → 2, pod warunkiem, że na biegu o dwa niższym prędkość obrotowa silnika nie przekroczy 3000-3500 obr/min. [uzasadnienie: mniej czynności do wykonania, skuteczniejsze hamowanie silnikiem, ale unikaj gwałtownych obciążeń mechanizmów przeniesienia napędu].

- o jazda na luzie → możesz – zamiast hamowania silnikiem – pojechać na luzie, stosując tak zwany wybieg; auto będzie spowalniać swój ruch znacznie łagodniej niż przy hamowaniu silnikiem; musisz przekalkulować co się bardziej opłaca – jazda bez gazu, z zerowym zużyciem paliwa, czy na luzie, przy minimalnym zużyciu paliwa (ok. 0,7 l/h).

/dodane 28-10-2012/

**Instruktor powinien te poszczególne umiejętności wdrażać w trakcie wszystkich co najmniej 30 godzin obowiązkowej praktycznej nauki jazdy, powoli, acz systematycznie i starać się je utrwalić jako dobre nawyki.**

#### **4.2.2. Odczyty obrotomierza i wyświetlacza komputera**

Jeżeli auto jest wyposażone w te urządzenia, jak najprędzej należy zapoznać kursanta z ich działaniem i możliwością pozyskiwania informacji.

Warto na prostej i poziomej mało ruchliwej drodze przeprowadzić prosty eksperyment: najlepiej gdy za kierownicą siądzie instruktor i pojedzie ze stałą prędkością 50 km/godz., najpierw na drugim biegu, potem na trzecim, potem na czwartym, wreszcie na piątym, (i szóstym jeśli jest). Kursanci (może ich być nawet trzech) powinni odczytywać i zapisać obroty silnika na poszczególnych biegach, oraz chwilowe zużycie paliwa przy stałej prędkości 50 km/godz. (Mogą robić zdjęcia tablicy rozdzielczej aparatem cyfrowym lub kamerą video).

Późniejsza analiza wyników z jazd na poszczególnych biegach uświadomi im, że im wyższy bieg – przy tej samej prędkości i na poziomej jezdni – tym niższe obroty silnika i mniejsze chwilowe zużycie paliwa, a auto jedzie tak samo dobrze do przodu...

W dalszym przebiegu tej praktycznej lekcji instruktor powinien pokazać, jak gwałtownie rośnie zużycie paliwa przy dodawaniu gazu i przyspieszaniu lub gdy auto wspina się na wzniesienie, jak spada i stabilizuje się przy spokojnej jeździe z ustaloną prędkością, a także zwrócić uwagę na odczyt 0,0 l/100 km, gdy została zdjęta noga z gazu i auto hamuje silnikiem. Powinien też zwrócić uwagę na wskazania obrotomierza, pokazać zakres optymalnych „eko-obrotów”.

Na obrotomierzu można nakleić przeźroczystą zieloną folię na zakresie między 1500-2500 obr./min. i zalecić, by kursant za kierownicą starał się utrzymywać wskazówkę obrotomierza jak najczęściej na tym zielonym polu.

Lekcja powinna mieć swój dalszy ciąg w sali wykładowej, gdzie w toku dyskusji i z użyciem zrobionych notatek lub zdjęć oraz wykresów zostanie wyjaśnione zagadnienie chwilowego i średniego zużycia paliwa i od czego one zależą.

**W którymś momencie warto też pokazać, że auto najwięcej pali, gdy silnik jest zimny po porannym rozruchu, a także wtedy gdy jedzie najwolniej – w ulicznym korku. Każdy świadomy eko-automobilista powinien wiedzieć, że nie opłaca się uruchamiać zimnego auta, gdy trzeba przejechać tylko jeden, dwa, trzy kilometry. Lepiej pójść pieszo, albo popedałować na rowerze...**

Na początku i w toku każdej jazdy szkoleniowej uczeń samodzielnie i świadomie powinien ustawiać wyświetlacz komputera i na koniec lekcji robić sobie notatki, ile zużył benzyny/oleju napędowego, z jaką średnią prędkością jechał. W którymś momencie kursu powinien zauważyć, że w miarę nabierania wprawy średnia prędkość jego jazdy rośnie, a średnie zużycie paliwa maleje. Można nawet pomyśleć o rywalizacji między kursantami na tym polu.

### **4.3. Taktyka jazdy – planowanie najbliższych sekund**

O taktyce ekof jazdy można zacząć mówić, gdy kursant nauczy się podstawowych zasad uczestnictwa w ruchu drogowym i samo operowanie urządzeniami do sterowania pojazdem nie będzie go absorbować bez reszty. To dobry moment, by pokreślić znaczenie planowania najbliższych kilku, kilkunastu sekund jazdy. Kierowca nie powinien dać się zaskakiwać sytuacjom na drodze, zwłaszcza takim, które mógł przewidzieć lub wręcz dostrzec kilka sekund wcześniej, by w pełni świadomie wybierać miejsce na drodze (pas ruchu) oraz prędkość i bieg.

**Zdolność przewidywania i uprzedzania niebezpiecznych sytuacji, intuicja przychodzą po latach doświadczeń za kierownicą, ale zdolność umiejętniej i dalekiej obserwacji można osiągnąć już na pierwszych lekcjach jazdy z dobrym instruktorem.**

#### **4.3.1. Obserwacja z wyprzedzeniem**

Podstawą planowania jest umiejętna obserwacja drogi i jej otoczenia. **Instruktor uczący ekof jazdy powinien umiejętności obserwacji drogi poświęcić znacząco więcej uwagi, bo to klucz do sukcesu!**

Kierowca nie jest w stanie widzieć wszystkiego, co się dzieje wokół jego pojazdu, ale musi dostrzec wszystko to, co decyduje o bezpieczeństwie jego i innych uczestników ruchu. Zatem niezbędna jest selekcja tego, co widzi wokół auta, skupianie uwagi na tym, co teraz

jest ważne. **Eko-kierowca umie – w stopniu znacznie lepszym niż przeciętny kierowca – zauważać powody do zmiany prędkości jazdy, kierunku lub pasa ruchu i wcześniej (zatem skuteczniej i spokojniej) reaguje na te spostrzeżenia.** Wybiega wzrokiem jak najdalej. Zauważa światła sygnalizatorów o dwa, trzy skrzyżowania do przodu, widzi zapalające się „stopy” nawet dziesiątego auta przed nim, jadącą powolną koparkę 500 metrów z przodu na pasie ruchu, którym się porusza. Dzięki temu ma czas na zmianę pasa ruchu, na spokojne wyhamowanie, tylko przez puszczenie pedału gazu lub takie dopasowanie prędkości, by dojechać do najbliższych sygnałów świetlnym po tym, kiedy znów zapaliły się zielone. Na szosie, na prostych odcinkach wzrok może wybiegać nawet na kilometr do przodu, i warto już z daleka dostrzec nadarżającą się sposobność do bezpiecznego wyprzedzenia ciężarówki.

#### **4.3.2. Skanowanie drogi i jej otoczenia**

Inni kierowcy też mają oczy i mogliby te sytuacje zauważyć, ale nie zostali tego nauczeni. Tu jest istotne dodatkowe zadanie dla dobrego instruktora nauki jazdy: **Nauucz patrzeć z wyprzedzeniem, naucz reagować jak najprędzej, dzięki temu reakcja eko-kierowcy będzie na pewno skuteczniejsza i z reguły łagodniejsza i bezpieczniejsza.**

Należy nauczyć regularnej obserwacji otoczenia drogi: najpierw rzut oka jak najdalej do przodu, nawet na kilometr. Potem spojrzenie krótsze, na kilka pojazdów do przodu, jeśli jedziemy ruchliwą drogą, na widoczne z daleka sygnalizatory i znaki drogowe, i wreszcie rzut oka na najbliższe otoczenie z przodu, z boków, z tyłu. Uważny kierowca nawet co kilka sekund spogląda w lusterka. To tak zwane skanowanie drogi i jej otoczenia w opisanych wyżej cyklach powinno się odbywać nieustannie – jeden cykl w kilka, kilkanaście sekund, zależnie od rodzaju drogi i nasilenia ruchu.

#### **4.3.3. Płynna jazda**

Kwintesencją ekojazdy jest jazda płynna, z małymi wahaniami prędkości, z ograniczeniem gwałtownych zahamowań i zatrzymań do absolutnego minimum. Oczywiście trzeba się zatrzymać przed czerwonym światłem lub przed przejściem dla pieszych, gdy na nim jest przechodzeń, ale często ten czerwony sygnał świetlny widać już z kilkuset metrów i wystarczyłoby zdjąć nogę z gazu i lekko zwolnić, by dojechać do linii światła chwilę po ponownym zapaleniu się zielonych. Podobnie można reagować na widok pieszych wchodzących na jezdnię 100 metrów przed naszym autem; wystarczy lekko przyhamować, by zdążyli przejść, zanim dojedziemy.

**Każde hamowanie, każde zatrzymanie jest bezpowrotną stratą energii, którą auto zużyło wcześniej na jego rozpędzenie. Trzy zatrzymania i ponowne ruszenia pochłaniają więcej paliwa, niż przejechanie jednego kilometra ze stałą prędkością 50 km/godz. Kto zatem w ruchu miejskim przejechał dystans 10 kilometrów i musiał 30 razy się zatrzymać, w korkach, przed czerwonymi światłami i przejściami dla pieszych, zużył co najmniej dwa razy więcej paliwa, niż gdyby jechał non-stop, nie mówiąc o tym, że zużył cztery razy więcej czasu.**

#### 4.4. Opory toczenia i aerodynamiczne

W toku nauki ekof jazdy trzeba też wtłoczyć adeptowi do głowy, że auto zużywa paliwo nie tylko na pokonywanie siły bezwładności i siły grawitacji, ale także na przewyżanie oporu aerodynamicznego i gdy prędkość przekracza 80 km/godz. rozpychanie powietrza pochłania największą część mocy silnika.

Jeśli autostradą jadą dwa podobne samochody i jeden rozpędza się chwilami do 140 km/godz. a drugi jedzie nie więcej niż 120 km/godz. to po 1 godzinie jazdy ten szybszy będzie około 7-9 kilometrów przed drugim, ale zużyje aż o 20% więcej paliwa. Na autostradzie prawie nigdy nie jest tak, że można jechać jak po torze wyścigowym; są bramki do poboru opłat, tir wyprzedza tira, są roboty drogowe... Ten, który jechał szybciej, musi zwalniać tak samo jak ten, który jechał trochę wolniej, za to musi wydatkować więcej energii na ponowne rozpędzanie się i na rozpychanie powietrza z większą prędkością. Opór aerodynamiczny rośnie bowiem proporcjonalnie do kwadratu prędkości.

Istotne dla poziomu zużycia paliwa są też opory toczenia. Wpływ na nie ma szczególnie ciśnienie w oponach. Opony choćby trochę niedopompowane (czego na oko żaden kierowca nie stwierdzi), mogą spowodować wzrost zużycia paliwa o 2, 3, 4 procent i co gorsza nawet dwukrotnie może to przyspieszyć zużycie się opon.

#### 4.5. Nie bądź żółwiem

Zwolenników ekof jazdy często się podejrzewa, że jeżdżą ślamazarnie i blokują drogę tym, którzy chcą jechać szybciej. To nieprawda. Wśród zasad ekof jazdy jest i ta, która pozwala energicznie wciskać pedał gazu, kiedy można lub trzeba bardzo szybko przyspieszyć. Wciśnij pedał gazu do  $\frac{3}{4}$  głębokości, ale patrz na obrotomierz i po osiągnięciu 2500 obr./min. (2000 w dieslu) czym prędzej włącz wyższy bieg i znów gaz  $\frac{3}{4}$ ... Ta technika rozpędzania się pozwala szybko osiągnąć maksymalną docelową prędkość i gdy auto już się do niej rozpędzi – należy dalej jechać na najwyższym możliwym biegu, na najniższych możliwych obrotach.

Energiczne dodawanie gazu sprawia, że mocno obciążony silnik najefektywniej wykorzystuje każdy gram paliwa, a po ustabilizowaniu prędkości szybko przechodzi w tryb najbardziej oszczędnej pracy – na najniższych możliwych obrotach. Per saldo zużyje mniej paliwa, niż gdyby kierowca rozpędzał się ślamazarnie.

##### 4.5.1. Bieguny ekof jazdy

Są dwie skrajnie odmienne techniki ekof jazdy: wspomniana wyżej dynamiczna, z pedałem gazu  $\frac{3}{4}$  przy przyspieszaniu i przełączaniu biegów na wyższe po osiągnięciu 2500 obrotów, oraz maksymalnie delikatna, gdy biegi przełącza się „najszybciej jak to możliwe”, czyli często już przy 1500-1800 obr./min. i potem jedzie „na najwyższym możliwym biegu, na najniższych możliwych obrotach – niewiele przekraczających 1000 obr./min. Tę drugą technikę jazdy należy stosować zwłaszcza w ruchu miejskim, gdy nie ma możliwości wyprzedzenia i zajęcia pustego pasa ruchu, a także gdy obowiązują surowe ograniczenia prędkości: 30, 40, 50 km/godz.

**UWAGA:** Nie zawsze jazda na najwyższym biegu gwarantuje najniższe zużycie paliwa. W którymś momencie skrajnie niskie obroty, nawet gdy silnik nie szarpie, powodują wyższe zużycie paliwa, niż przy jeździe na biegu o jeden niższym – to warto obserwować na wyświetlaczu komputera, w trybie chwilowego zużycia paliwa.

#### **4.6. Hamowanie silnikiem lub jazda na luzie**

Wystarczy zdjąć nogę z gazu, by auto zaczęło łagodnie zwalniać; hamulcem jest silnik, bo w tłokach ulega sprężeniu powietrze i zamiast napędzać koła, silnik je hamuje – pod warunkiem, że kierowca nie wrzucił „luzu” lub nie wcisnął sprzęgła. W tym czasie samochód „jedzie za darmo”, nie zużywając ani grama paliwa, i hamuje bez zużywania się tarcz i klocków hamulcowych. Warunek jest jeden – przed autem musi być dość długa przestrzeń bez przeszkód. Jeśli odcinek drogi, na którym ma nastąpić spowolnienie jazdy jest bardzo długi, korzystniejsza może się okazać jazda na luzie, bo auto na luzie przejedzie znacznie dłuższy dystans niż hamowane silnikiem. Doświadczony eko-kierowca powinien wybierać pomiędzy tymi dwiema taktykami łagodnego wytracania prędkości. /modyfikacja 28-10-2012/

#### **4.7. Kumulacja korzyści**

Skuteczność i skala oszczędności paliwa i podzespołów samochodu prowadzonego w stylu „eko” zależy od umiejętności i konsekwencji kierowcy w stosowaniu tego sposobu jazdy. Warto by instruktor choć raz podjechał z kursantem do godnego zaufania ciśnieniomierza i pokazał, jak się sprawdza ciśnienie. Należy to robić po przejechaniu każdych dwóch tysięcy kilometrów, albo przynajmniej raz na miesiąc. W bagażniku nie należy przewozić niepotrzebnych ciężarów; już 20 kilogramów zwiększa zużycie paliwa o 1%. Dodatkowe opory aerodynamiczne, powodowane na przykład przez bagażnik na dachu (czy znak „L”) szczególnie dają się we znaki przy prędkościach powyżej 80 km/godz. Jeśli auto szkoleniowe ma klimatyzację, warto porównać chwilowe zużycie paliwa przy włączonej, i wyłączonej klimatyzacji; różnica może wynieść ponad 10% i jest tym większa, im wolniej auto jedzie.

Ucząc się kolejnych umiejętności ekof jazdy można powiększać skalę oszczędności paliwa, z kilku do dwudziestu kilku procent.

#### **4.8. Wewnętrzny egzamin „eko”**

Przed zakończeniem szkolenia instruktor jest obowiązany przeprowadzić egzamin wewnętrzny. Podczas jazdy należy oceniać umiejętność: szybkiego włączania wyższych biegów, łącznie z biegiem najwyższym na drodze o podwyższonej prędkości, nie przekraczania, bez ważnego powodu 2500 obr./min., a także jazdy na najwyższym możliwym biegu, na najniższych możliwych obrotach (na przykład jazdę 50 km/godz. na piątym biegu). Oceniona powinna być płynność jazdy, w tym umiejętność hamowania silnikiem, a także zdolność obserwacji drogi z wyprzedzeniem i jak najwcześniejszego reagowania na dostrzeżone zagrożenia lub przeszkody. Instruktor i jego wychowanek odniosą pełny sukces, jeżeli ten ostatni zademonstruje ekof jazdę, jako jego normalny styl jazdy, wynikający z utrwalonej wiedzy, umiejętności i nawyków.

## 5. NAUKA EKOJAZDY

### INSTRUKTORÓW NAUKI JAZDY

#### 5.1. Armia do warsztatów

Około 38.000 osób w Polsce jest zarejestrowanych jako czynni (posiadający ważne uprawnienia do szkolenia) instruktorzy nauki jazdy. **Jeżeli umiejętność ekof jazdy ma być oceniana podczas egzaminu na prawo jazdy, to każdy instruktor nauki jazdy powinien szkolić zgodnie z zasadami ecodrivingu.** Dziś tylko nieliczni instruktorzy znają ten styl jazdy i oferują jego naukę w trakcie kursu na prawo jazdy. Dlatego najpierw należy przeszkolić w zakresie ekof jazdy wszystkich instruktorów i nauczyć ich przekazywania tej umiejętności kandydatom na kierowców.

Jeżeli powstanie kalendarz wdrożenia ekof jazdy do systemu egzaminowania kandydatów na kierowców w Polsce, zakładający obowiązek egzaminowania z tej umiejętności jazdy na przykład od roku 2014, to szkolenia instruktorów nauki jazdy musiałyby się rozpocząć już w roku 2012. Sprzyja temu nie tylko program ECOWILL, ale także nowy ustawowy obowiązek uczestnictwa każdego instruktora w corocznych 3-dniowych warsztatach doskonalenia zawodowego. [*Ustawa o kierujących pojazdami. Rozdział 6. art. 33-39*]. To jeden z warunków zachowania uprawnień do szkolenia.

##### 5.1.1. Kursy i certyfikaty

Kurs podstawowy jazdy ekonomicznej i przyjaznej dla środowiska, czyli ekof jazdy dla czynnych instruktorów nauki jazdy mógłby być zaplanowany i zorganizowany w ramach 3-dniowych warsztatów doskonalenia zawodowego w roku 2012. Natomiast kandydaci na instruktorów przechodziliby szkolenie z ecodrivingu w ramach programu nauczania w toku zwyczajnego kursu kwalifikacyjnego, a nieposiadający tej wiedzy instruktorzy – w kolejnych latach indywidualnie lub grupowo w ramach szkoleń w ośrodkach doskonalenia techniki jazdy. Obowiązek certyfikowania ich umiejętności w zakresie ekof jazdy mogłyby wziąć na siebie komisje egzaminacyjne powołane przez wojewodów, (te same, które egzaminują kandydatów na instruktorów nauki jazdy).

##### 5.1.2. Nauczyciele ekof jazdy dla instruktorów

Zadanie przeszkolenia 38.000 instruktorów nauki jazdy musieliby wziąć na siebie instruktorzy ecodrivingu z ośrodków doskonalenia techniki jazdy (ODTJ). Jednak takich osób w Polsce jest – według szacunków autora ekspertyzy – nie więcej niż 20-30. W razie otwarcia się rynku szkoleń dla dużej liczby kursantów ODTJ powinny szybko doszkolić w zakresie ekof jazdy dodatkową niezbędną liczbę instruktorów techniki jazdy, a wszystkich zapoznać ze standardowym programem ekof jazdy.

**Jest celowe, by szkolenie i doszkolenie co najmniej 50 instruktorów techniki jazdy w Polsce w zakresie ekof jazdy odbyło się w ramach projektu ECOWILL.** Jednym z jego celów jest wyszkolenie 500 instruktorów w 13 krajach Europy.

### 5.1.3. Kto zapłaci za eko-szkolenia?

Ustawa o kierujących pojazdami nakazuje organizację corocznych 3-dniowych warsztatów doskonalenia zawodowego dla instruktorów i powierza przeprowadzenie tych warsztatów uprawnionym ośrodkom szkolenia kierowców. Natomiast nic nie mówi o źródłach finansowania tych szkoleń. Wygląda na to, że uczestnicy – instruktorzy OSK będą musieli sami pokrywać koszty uczestnictwa w szkoleniu. W komercyjnych kursach ekojazdy ceny za całodniowe szkolenie dla jednej osoby wynoszą od 250 do 500 zł. Na koszt szkolenia w zakresie ekojazdy składają się co najmniej: wynagrodzenie dla instruktorów (jednego na maksimum trzech uczestników kursu) i wykładowcy oraz koszty eksploatacji samochodów. Samochody mogą być własnością ośrodków szkolenia kierowców. Również sale wykładowe mogą należeć do OSK. W ciągu dnia można zrobić dwa „zazębiające się” szkolenia. Może uda się dzięki temu „zbić” koszt od osoby do 150-200 zł.

### 5.2. Dzień eko-edukacji

Kurs podstawowy ekojazdy dla instruktorów nauki jazdy mógłby zająć jeden dzień wykładów i zajęć praktycznych. Jazdy powinny się odbywać w normalnym ruchu drogowym, najlepiej na skraju większego miasta, z łatwym dostępem do układu ulic z ciągiem kilku skrzyżowań z sygnalizacją świetlną oraz do drogi szybkiego ruchu. Niezbędna jest sala wykładowa dla 20 osób z oprzyrządowaniem audiowizualnym.

**Najlepszy układ w szkoleniu praktycznym to jeden instruktor ekojazdy i trzech kursantów w jednym samochodzie. Samochód powinien posiadać wyświetlacz komputera pokładowego, z możliwością podglądu chwilowego i średniego zużycia paliwa oraz średniej prędkości – dający się resetować w każdym momencie jazdy lub na postoju.**

Dobrze zorganizowany kurs teoretyczno-praktyczny na przykład dla 15-18-osobowej grupy nie powinien trwać dłużej niż 7-8 godzin, łącznie z końcowym testem teoretycznym, omówieniem i rozdaniem arkuszy ocen. Uczestnicy kursu powinni otrzymać prosty podręcznik ekojazdy oraz linki do najciekawszych stron internetowych poświęconych ecodrivingowi i kursu e-learningowego, aby mogli rozszerzać wiedzę na temat ekojazdy.

**Przy dużej dyscyplinie czasowej i w przewidywalnych warunkach ruchu drogowego można w ciągu 10 godzin przeszkolić dwie grupy kursantów; na przykład 5 instruktorów + wykładowca → 2 x 15 osób. Gdy jedni jeżdżą, drudzy mają zajęcia teoretyczne i vice versa.** [Z praktyki Szkoły Auto]

#### 5.2.1. Sprawdziany i certyfikaty

Celowe jest późniejsze obowiązkowe utrwalanie i sprawdzanie wiedzy uczestników szkolenia ecodrivingu za pośrednictwem e-learningu i internetowych testów ugruntowujących ich wiedzę, kilkakrotnie w ciągu kolejnych 6-9 miesięcy, zakończone egzaminem i przyznaniem certyfikatu nauczyciela ekojazdy.

**Treść lekcji e-learningowych i testów powinien opracować zespół wykwalifikowanych instruktorów ecodrivingu. Potrzebny jest centralny operator, który posiada już doświadczenia z instrumentami sieciowymi, u którego logowałiby się uczestnicy e-learningu.**

### 5.2.2. Ciężkie kategorie i heavy-ecodriving

W przypadku instruktorów nauki jazdy na kategorię C, CE i D celowy jest dodatkowy kurs heavy-ecodriving'u, w pewnym odstępie czasu, najlepiej przeprowadzony przez instruktorów reprezentujących konkretną markę ciężarówek lub autobusów używanych do szkolenia (z uwagi na dość duże zróżnicowanie techniczne poszczególnych typów pojazdów).

### 5.3. Harmonogram kursu

Jednodniowy kurs równoległy dla dwóch grup na przykład 15-osobowych, z udziałem 5 instruktorów ecodrivingu i wykładowcy, mógłby wyglądać następująco:

**Harmonogram „podwójnego” kursu ekof jazdy dla instruktorów**

| Grupa 1                |                                                                           | Grupa 2                 |                                                                           |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| godziny                | treść zajęć                                                               | godziny                 | treść zajęć                                                               |
| 8.00 - 8.15<br>15 min  | Rejestracja uczestników i powitanie                                       |                         |                                                                           |
| 8.15 - 9.15<br>60 min  | Wykład wstępny → co to jest ecodriving, cele i oczekiwania wobec kursu    |                         |                                                                           |
| 9.20 -11.05<br>105 min | Test nawyków 3x30 minut jazdy + informacja zwrotna dla każdego uczestnika | 9.45 -10.00<br>15 min   | Rejestracja uczestników i powitanie                                       |
|                        |                                                                           | 10.00 -11.00<br>60 min  | Wykład wstępny → co to jest ecodriving, cele i oczekiwania wobec kursu    |
| 11.15 -12.45<br>90 min | Wykład: → technika, taktyka i kultura ekof jazdy                          | 11.15 -13.00<br>105 min | Test nawyków 3x30 minut jazdy + informacja zwrotna dla każdego uczestnika |
| 12.45 -13.15           | Posiłek                                                                   | 13.00 -13.30            | Posiłek                                                                   |
| 13.15-15.00<br>105 min | Test korzyści: jazda „demo” i 3x30 minut jazdy                            | 13.30 -15.00<br>90 min  | Wykład: → technika, taktyka i kultura ekof jazdy                          |
| 15.15 -16.15<br>60 min | Podsumowanie + 10 minutowy test → rozdanie arkuszy oceny                  | 15.15 -17.00<br>105 min | Test korzyści: jazda „demo” i 3x30 minut jazdy                            |
|                        |                                                                           | 17.15 -18.15<br>60 min  | Podsumowanie + 10 minutowy test → rozdanie arkuszy oceny                  |

Na podstawie doświadczeń ODTJ Szkoła Auto

### 5.3.1. Test nawyków

Nieodłączną częścią szkolenia są jazdy w ruchu drogowym, po wytyczonej wcześniej zróżnicowanej trasie długości 10-12 kilometrów. Powinna ona być mało podatna na korki i mieć w rezerwie trasę alternatywną, na wypadek jakichś przeszkód.

Należy zauważyć, że praktyczna nauka ekof jazdy byłaby – w systemie szkolenia instruktorów – pierwszą okazją do tego, by „przeegzaminować” instruktorów OSK z umiejętności kierowania samochodem w rzeczywistym ruchu drogowym. Obecnie egzamin praktyczny dla kandydata na instruktora nauki jazdy sprowadza się do kilku manewrów na zamkniętym placu.

Pierwsza jazda z instruktorem ecodrivingu nazywana „testem nawyków”, służy obserwacji nawyków osoby szkolonej; instruktor zapisuje je lub zapamiętuje. W trakcie tej jazdy instruktor nie udziela wskazówek, jak jeździć „eko”. Natomiast bezpośrednio po jej zakończeniu wymienia te nawyki i manewry, które mają negatywny wpływ na ekonomię jazdy i powinny zostać skorygowane, a także wymienia dostrzeżone pozytywne zachowania i nawyki.

### 5.3.2. Częstowanie „hamburgerem”

W metodzie szkolenia ecodrivingu poznańskiej Szkoły Auto, wzorowanej na doświadczeniach instruktorów organizacji Eco Driving Finland, konsekwentnie stosuje się tak zwaną **informację zwrotną**. Po teście nawyków instruktor w intymnej rozmowie z osobą szkoloną wymienia dobre strony jej jazdy oraz te, które wymagają korekty. To tak zwany hamburger: „górną kromkę” to wymienione dobre cechy kierowcy, „środek czyli „parówka z serem” to konkret, to co warto poprawić; „dolną kromkę” to najlepszy element zauważony w zachowaniu kierowcy.

To zalecany przez psychologów sposób zdobywania przychylności ucznia do przekazywanych mu treści, innymi słowy skuteczne zainteresowanie procesem kształcenia. Warto tę metodę stosować także przy szkoleniu instruktorów nauki jazdy – może ją „kupią” i sami zaczną praktykować „częstowanie hamburgerem” swoich kursantów.

### 5.3.3. Złote zasady

Wykład po teście nawyków powinien skupiać się na podstawowych zasadach ekof jazdy i ich uzasadnieniu. Przed kolejną jazdą – testem korzyści – uczestnik kursu powinien poznać i zapamiętać przynajmniej pięć „złotych zasad ecodrivingu”:

1. **włączaj wyższy bieg najszybciej, jak to możliwe;**
2. **jeźdź na najwyższym możliwym biegu, na najniższych możliwych obrotach,**
3. **przyspieszając możesz wciskać gaz do  $\frac{3}{4}$  głębokości, ale nie przekraczaj 2500 obr./min. w silniku benzynowym, 2000 obr./min. w silniku Diesla;**
4. **hamuj silnikiem lub jeźdź na luzie i unikaj niepotrzebnych zatrzymań;**
5. **patrz jak najdalej do przodu, reaguj jak najprędzej na zauważone przeszkody.**

### 5.3.4. Test korzyści

Druga runda to intensywna nauka ekof jazdy. Może być poprzedzona 5-minutową jazdą demonstracyjną z instruktorem za kierownicą. Instruktor podpowiada, jak reagować w konkretnych sytuacjach ruchowych, kiedy zmieniać biegi na wyższe, jak wykorzystywać informacje z wyświetlacza komputera, kiedy hamować silnikiem, a kiedy można dotoczyć się na luzie. **Powinien używać języka korzyści** – udowadniać, że ten styl jazdy wcale nie jest ślamazarny, że nie blokuje drogi innym, a zachowując płynność jazdy, wybierając odpowiednio wcześniej mniej obciążony pas ruchu można jechać szybciej, niż pozostali kierowcy. Rzadziej trzeba używać hamulców, rzadziej zmieniać biegi – wolniej się zużywają klocki i tarcze hamulcowe, sprzęgło, opony... Spokojniejsza jazda mniej stresuje – i kierowca i pasażerowie dojadą do celu w lepszej kondycji, i znacznie spadnie ryzyko uwikłania się w niebezpieczne sytuacje na drodze.

Druga runda – tak samo jak pierwsza – kończy się spisaniem z komputera pokładowego średniego zużycia paliwa i średniej prędkości. Jest regułą, że w porównaniu z pierwszą jazdą zużycie paliwa zmniejsza się o kilkanaście, czasem nawet o 30 procent, a czas przejazdu zwykle jest krótszy!

### 5.4. Naucz się jak uczyć innych

Niezbędna instruktorowi nauki jazdy wiedza dotycząca ekof jazdy, to z jednej strony dobra znajomość techniki i taktyki oraz kultury jazdy w stylu „eko”, z drugiej umiejętność przekazywania tej wiedzy kandydatom na prawo jazdy.

**Podstawowy kurs ekof jazdy dla instruktorów w swym programie zawierałby te same zagadnienia, co na kursie dla kandydatów na prawo jazdy kategorii B, B1**, jednak zaprezentowane w ciągu jednego dnia i z pogłębionym uzasadnieniem. Wskazane są także wskazówki dydaktyczne dotyczące sposobu przekazu wiedzy o ekof jeździe w toku nauki jazdy.

### 5.5. Podsumowanie

Po teście korzyści uczestnicy w sali wykładowej pogłębiają i utrwalają wiadomości o podstawowych zasadach ekof jazdy oraz rozstrzygają wątpliwości. Sprawdzianem skuteczności całego dnia nauki powinien być pisemny test, z czasem na wypełnienie nie dłuższym niż 10 minut. Wyniki testu uczestnicy mogą sprawdzić samodzielnie, według listy poprawnych odpowiedzi wyczytanych przez wykładowcę.

Każdy uczestnik szkolenia otrzymałby arkusz oceny – wypełniony przez instruktora po teście korzyści – wskazujący na dostrzeżone mocne i słabe strony ekof jazdy kursanta.

**Instruktorzy nauki jazdy powinni zostać też poinformowani, jak mogą skorzystać z e-learningu, który pomoże im utrwalić i wzbogacić wiedzę o ekof jeździe i metodach jej nauczania kandydatów na kierowców oraz o kryteriach egzaminu na certyfikat instruktora ekof jazdy.**

<http://www.kape.gov.pl/PL/Projekty/publikacje/ECODRIVEN-broszura.pdf> Pod tym adresem jest dobry podręcznik ekof jazdy z programu ECODRIVEN.

## 6. E-LEARNING W POPULARYZACJI EKOJAZDY

### 6.1. Co to jest e-learning

Nauczanie z wykorzystaniem sieci komputerowych i Internetu, bądź płyt CD i DVD, a także kanałów telewizji edukacyjnej uzupełnia tradycyjny sposób nauczania, bez konieczności osobistego udziału w sali wykładowej. Z wiedzy e-learningowej można korzystać w dowolnym miejscu i czasie, byle mieć komputer i dostęp do Internetu. W porównaniu do niezmierzonych zasobów Internetu, dostępnych za pośrednictwem wyszukiwarek, kursy e-learningowe są z reguły dostępne tylko wybranym, którzy mają hasła dostępu do określonych adresów internetowych, albo otrzymali materiał na nośniku cyfrowym. Wiedza e-learningowa jest przeważnie uporządkowana i przygotowana przez profesjonalnych metodyków. Jednak za możliwość skorzystania z niej zazwyczaj trzeba zapłacić. No i trzeba mieć silną motywację do samodzielnej nauki przed ekranem komputera. Można za to poddawać się sprawdzianom wiedzy po kolejnych etapach nauki.

### 6.2. Ekojazda w Internecie

Internet zasypuje zainteresowanego „szperacza” lawiną informacji na temat ecodrivingu, także w języku polskim. Polskich witryn poważnie traktujących o ecodrivingu jest przynajmniej kilkanaście. Poniżej co ciekawsze adresy tylko z trzech pierwszych stron wyszukiwarki:

[\[www.szkola-auto.pl/EcoDriving\]](http://www.szkola-auto.pl/EcoDriving), <http://www.akademiaekojazdy.pl>, <http://oszczedzanie.net/ekojazda-czyli-jak-oszczedzac-paliwo/>, <http://www.renault.pl/swiat-renault/ekologia/ekojazda/ekojazda-zasady/>, <http://ecodriver.pl/baza-wiedzy/>, <http://www.safedriver.pl/index.php/oferta-szkolen/3/12-eco-driving>, <http://www.pbd.org.pl/bezpiecznaflota/ekologia-i-ekojazda-ecodriving--rozumiem-potrafie-stosuje->, <http://www.motokobiety.pl/Ekojazda,czyli,jak,jezdzic,oszczednie,605.html>, <http://ekojazda.edustacja.pl/>, <http://www.ekokierowcy.pl/szkolenia-profesjonalne-k/ekojazda-dla-kazdego.html>, <http://www.scholaris.pl/zewnetrzny/akademia,ekojazdy,ekojazda,ale,jazda,-,projekt>, <http://www.akademiaekojazdy.pl/>, <http://moto.wp.pl/kat,1025767,title,Eko-jazda-czyli-jak-zaoszczedzic-700zl,wid,12606607,wiadomosc.html?icaid=1cd28>, <http://www.kape.gov.pl/PL/Projekty/publikacje/ECODRIVEN-broszura.pdf>, <http://www.blognavi.pl/szkola-bezpiecznej-jazdy-i-eco-drivingu-naviexpert/18-szkoa-jazdy-naviexpert/96-jak-si-jedzi-eko-podstawowe-zasady-eco-drivingu>

Wymieniają zasady ekojazdy, przedstawiają korzyści, instruują jak się samodzielnie tego stylu kierowania nauczyć lub zapraszają na szkolenia – adresowane zarówno do doświadczonych kierowców, jak i kandydatów na kierowców. Głównym wabikiem jest możliwość oszczędzania paliwa, co dziś, gdy litr benzyny w Polsce kosztuje prawie 6 złotych, jest nie bez znaczenia.

#### 6.2.1. Eko-bariera

W Internecie jest wiele ogólnodostępnych mini-kursów nauki tego stylu jazdy, często z wykorzystaniem filmów. Z każdego można się dowiedzieć, jak jeździć „eko”. Wystarczy zapamiętać, przepisać lub wydrukować podstawowe rady i wypróbować je w praktyce. Liczba kierowców, którzy dowiedzieli się o ekojeździe w Internecie i jej spróbowali, a tym bardziej którzy konsekwentnie stosują i doskonałą ekojazdę jest niewiadoma. Jakąś miarą mogą być spotkania z kolejnymi grupami kierowców (przysyłanych przez firmy)

przybywających na praktyczne kursy ekojazdy i rozpytywanie ich o wcześniejsze zainteresowanie tym stylem jazdy. Przeciętnie połowa z nich słyszała lub czytała o ekojeździe, ale tylko jeden na dziesięciu spróbował.

**Wypada zadać pytanie: dlaczego tak wielu polskich kierowców odrzuca możliwość istotnych oszczędności w eksploatacji swojego samochodu (o służbowych autach nie wspomnę)? Dlaczego ignorują dobre rady dotyczące jazdy ekonomicznej i przyjaznej dla środowiska, również te zapisane w instrukcjach obsługi ich aut?**

**W odpowiedzi ograniczę się do osobistego doświadczenia: pierwszy raz hasło „Eco Drive” zobaczyłem na ulotkach szwajcarskiego ośrodka bezpiecznej jazdy w Veltheim na Salonie Samochodowym w Genewie gdzieś koło roku 2002, ale przez co najmniej trzy lata ignorowałem informacje o możliwości zaoszczędzenia 15-25 procent paliwa, za sprawą innego sposobu przełączania biegów, bo brzmiało to niewiarygodnie!**

### 6.2.2. Wydumany pomysł „zielonych”?

Choć dziś kierowcy znacznie częściej i więcej słyszą o ekojeździe – zapewne większość z nich reaguje tak, jak ja 10 lat temu... Dla wielu to niewiarygodne. Ja w końcu spróbowałem sam tak jeździć – po przetłumaczeniu szwajcarskiej ulotki i obejrzeniu kilku zagranicznych stron internetowych chwalać ecodriving. Okazało się, że to prawda – można zużywać mniej paliwa (w moim przypadku to się ustabilizowało na około 15 procentach oszczędności) i wcale nie być ślamazarnym na drodze. Ale trzeba przełamać barierę niewiary, a także lęku o trwałość silnika w swoim aucie.

**Moja żona szybciej pozbyła się wątpliwości, bo... kobiety raczej nie przejawiają lęku o żywotność mechanizmów samochodowych i nie odczuwają aż tak silnej chęci imponowania innym rykiem silnika na wysokich obrotach...**

Wielu ludzi z nieufnością lub lekceważeniem podchodzi do wszystkiego, co jest „ekologiczne” czyli kojarzy im się z koniecznością dziwacznych wyrzeczeń w imię idealistycznych i nie zawsze zrozumiałych celów „zwariowanych zielonych”. Może dlatego Amerykanie wolą ecodriving nazywać Smart Driving – sprytna jazda.

### 6.3. E-learning przed, po, czy zamiast?

Czy sam Internet, w tym kursy e-learningowe mogą być wystarczającym źródłem wiedzy o ekojeździe? Czy nauka z ekranu komputera powinna być jedynie wsparciem, uzupełnieniem i wzbogaceniem wcześniejszej praktycznej lekcji ekojazdy? Innymi słowy, czy niezbędny jest kontakt kierowcy z żywym instruktorem ekojazdy i wspólna jazda w ruchu drogowym, żeby przełamać owe bariery mentalne?

Bazując na doświadczeniu instruktora ekojazdy, potwierdzam, że **wielu ludziom dopiero osobiste doświadczenie pozwala pozbyć się niewiary, że tak można jeździć**. Inżynier nadzorujący montaż aut wielkiej europejskiej marki, dopiero gdy podczas eko-treningu pierwszy raz włączył piątkę przy 50 km/godz. i przekonał się, że silnik bez protestu utrzymuje stałą prędkość, a chwilowe zużycie paliwa pokazywane przez komputer jest wyraźnie niższe od jazdy na czwórce z tą samą prędkością, przyznał, że tak można i warto jeździć, zwłaszcza gdy nie da się (w intensywnym ruchu) pojechać szybciej. Na koniec szkolenia pokazałem mu w instrukcji obsługi aut, które on produkuje, że tak właśnie zaleca się nimi jeździć...

Wniosek wydaje się oczywisty: **najpierw trzeba dać się przekonać, by później chcieć zgłębiać tajniki tego stylu jazdy.**

### **6.3.1. Dodatek po kursie**

Kursy e-learningowe ekof jazdy można podzielić na te adresowane do zwykłych kierowców, którzy coś słyszeli o tym stylu jazdy i mają tyle samozaparcia, żeby tę wiedzę samodzielnie rozszerzyć i pogłębić, i jeszcze za to zapłacić, oraz te adresowane do instruktorów nauki jazdy, którzy będą mieć za sobą całodzienny kurs praktycznej ekof jazdy, a później będą obowiązani tę umiejętność pogłębić, żeby się przygotować do egzaminu na certyfikat ekof jazdy i szkolenia w tym stylu jazdy swoich przyszłych kursantów. W przypadku instruktorów dochodzi wiedza dydaktyczna – jak uczyć ekof jazdy kandydatów na kierowców.

### **6.4. E-horyzonty**

Zatem przyjmijmy, że e-learning, a także „papierowe” źródła wiedzy o ekof jeździe są najbardziej przydatne tym, którzy pierwsze doświadczenie z ekof jazdą mają już za sobą i zostali przekonani, że tak warto jeździć. Chcą znaleźć potwierdzenie rad instruktora i podstawowych zasad ekof jazdy. Chcą się pozbyć wątpliwości oraz lęków co do trwałości układu napędowego, potrzebują także mocnych dowodów, że ta „nudna” jazda potrafi być szybsza, a w każdym razie nie ma nic wspólnego z jazdą ślamazarną, zaś oszczędzanie paliwa, za sprawą inteligentnych decyzji oraz wyuczonych odruchów potrafi być emocjonujące. Pożądane są konkretne wyliczenia, podkreślające oszczędności osiągalne za sprawą ekof jazdy, nie tylko te policzalne w portfelu właściciela pojazdu, ale także „ulgi” dla środowiska, dla innych uczestników ruchu drogowego, aż po znaczącą poprawę bezpieczeństwa, możliwą dzięki lepszej obserwacji drogi i jej otoczenia oraz wcześniejszym, lepiej przemyślanym i łagodniejszym manewrom.

### **6.5. E-moduły**

Internetowy kurs utrwalający ekof jazdę powinien trafnie odgadywać pytania, wątpliwości i zastrzeżenia kursantów. Oczywiście powinien im pomóc utrwalić zdobytą wiedzę. Zakładając, że uczestnik e-learningu zna już podstawowe zasady ekof jazdy, w kolejnych lekcjach-modułach zechce znaleźć uzasadnienie dla poszczególnych zasad zachowania na drodze, i odpowiedzi na pytania nie tylko „jak”, ale także „dlaczego”. Kurs powinien też rozwiązać typowe wątpliwości, które odstręczają wielu kierowców od jazdy na wysokich biegach i niskich obrotach. Każdy moduł powinien się kończyć testem sprawdzającym zrozumienie i zapamiętanie jego zawartości.

### **6.6. Objętość i długość**

Wiedza na temat ekof jazdy nie jest ani zbyt obszerna ani zbyt skomplikowana. Wystarczy około 10 modułów-lekcji by poruszyć najistotniejsze wątki. W przypadku e-learningu dla instruktorów nauki jazdy dodać trzeba też sposoby nauczania ekof jazdy ich przyszłych kursantów, co mogłyby zawierać suplementy do poszczególnych modułów, z poradami metodycznymi.

Gorliwy kursant mógłby cały kurs przerobić w ciągu kilku dni. Jednak lepszy efekt dydaktyczny ma wolniejsze tempo, pozwalające sprawdzać w praktyce i utrwalać każdą z zasad ekof jazdy. Dopiero bowiem połączenie wiedzy teoretycznej z nowymi nawykami gwarantuje pożądany efekt: umiejętność jazdy ekonomicznej i przyjaznej dla środowiska.

Instruktorzy z OSK powinni wykorzystać e-learning jako etap przygotowania do egzaminu uprawniającego do certyfikatu z zakresu ekof jazdy, po jednodniowym kursie. O tempie e-nauki decydować będzie data egzaminu. Nie powinna być bliższa niż co najmniej miesiąc od pierwszego kursu ekof jazdy.

### **6.6.1. Półroczna platforma**

Część środowiska polskich instruktorów nauki jazdy już uczestniczyła w e-learningowej platformie pt.: „*Wzrost kompetencji kadry ośrodków szkolenia kierowców*”. Z uwagi na obszerność zagadnień ten kurs e-learningowy trwał pół roku; zaczynał się jednodniowym szkoleniem stacjonarnym i takim samym szkoleniem się zakończył. Poszczególne moduły kończyły się testami; przed ich pomyślnym zdaniem kursanci nie mieli dostępu do dalszych modułów. W trakcie trwania szkolenia internetowego jego uczestnicy mogli – w dowolnym momencie i w dowolnej sprawie – kontaktować się ze swoim konsultantem.

Warto wykorzystać doświadczenia tej platformy (pilotowanej przez Instytut Transportu Samochodowego). I niezbędne jest także zapewnienie możliwości konsultacji, a przynajmniej szybkiego uzyskiwania – dostępnych dla wszystkich uczestników e-learningu – odpowiedzi na pytania pogłębiające wiedzę o ekojeździe.

### **6.6.2. Dopuszczenie do egzaminu**

Ukończenie szkolenia e-learningowego dla instruktorów nauki jazdy, potwierdzone zaliczeniem wszystkich testów, dawałoby kursantowi prawo do uczestnictwa w egzaminie sprawdzającym umiejętność ekojazdy i nauczania tego stylu jazdy. Certyfikat poświadczający zdanie egzaminu, spełniłby oczekiwania projektu ECOWILL, przede wszystkim jednak zaświadczałby wobec klientów danego instruktora, że zna on i potrafi nauczać ekojazdy.

**Więcej na ten temat w rozdziale 8. ARKUSZ OCENY I WYTYCZNE CERTYFIKACJI INSTRUKTORÓW W ZAKRESIE EKOJAZDY**

## 7. NAUKA EKOJAZDY POSIADACZY PRAW JAZDY W POLSCE

*W Polsce jest ponad 17 milionów zarejestrowanych samochodów. Zużywają rocznie około 20 milionów ton paliw płynnych. Tylko 22% właścicieli samochodów tankuje do pełna, bo oszczędzają pieniądze, albo ich nie mają. Aż 70% deklaruje, że jeździ ekonomicznie. Jednocześnie 32% badanych kierowców akceptuje podwyższenie prędkości na autostradach do 140 km/godz., a 43% nie chce żadnych ograniczeń prędkości na autostradach. Kochamy jazdę z gazem do dechy!*

W tym rozdziale autor skupia się na ukazaniu uwarunkowań popularyzowania ekof jazdy w Polsce oraz formach przekazu tej wiedzy i umiejętności szerokim rzeszom „starych” kierowców. Natomiast s p o s ó b nauki ekof jazdy dla kierowców-praktyków zawiera prezentacja w Power Point w aneksie do ekspertyzy, zaś o doświadczeniach polskich instruktorów ecodrivingu mówi rozdział 9.

### 7.1. Realia polskich dróg

Przeciętny polski kierowca jest niezamożny, deklaruje, że oszczędza na paliwie i jeździ ekonomicznie. Obserwacja zachowań kierujących po polskich drogach przeczy temu: trwa nieustanny wyścig do najbliższych czerwonych świateł, a ktoś jadący z przepisową prędkością jest zawalidrogą. 80% kierowców nie respektuje ograniczeń prędkości w obszarach zabudowanych i poza nimi. **Ryzyko śmiertelnego wypadku na polskiej drodze jest dwa razy większe niż przeciętnie w Unii Europejskiej, trzy razy większe niż w Holandii, Szwecji czy Wielkiej Brytanii.**

Dopiero drugie pokolenie Polaków korzysta z dobrodziejstw masowej motoryzacji. Pojęcie kultury motoryzacyjnej pomału zaczyna docierać do uczestników ruchu. Poziom szkolenia kierowców także pozostawia wiele do życzenia. Tylko co trzeci kandydat na prawo jazdy zdaje egzamin za pierwszym razem.

#### 7.1.1. Koło ratunkowe czy kaganiec

Prasa, radio, telewizja, Internet, najczęściej z inicjatywy policji drogowej, raz po raz wszczynają kampanie bezpiecznej jazdy. Szybko jednak głosy rozsądku są zakrzykiwane przez tych, którzy apele o zdejmowanie nogi z gazu, czy na przykład tworzony właśnie krajowy system kontroli prędkości przy pomocy fotoradarów odbierają jako krępowanie swobód obywatelskich i drenowanie kieszeni zmotoryzowanych. Politycy, zwłaszcza przed wyborami, nie wazą się stanowczo opowiadać za większą dyscypliną na drogach. Również **ekof jazda przez wielu jest odbierania jako forma kagańca, mającego ograniczać kierowców w ich prawach i odbierać im radość z ostrej „męskiej” jazdy.**

## 7.2. Jak reedukować kierowców

W tym klimacie mentalnym trudno o wielkie sukcesy w szkoleniu w zakresie bezpieczniejszych i przyjaźniejszych dla środowiska sposobów kierowania samochodami.

Wprawdzie pojedynczej osobie można cofnąć uprawnienie do kierowania pojazdami i wezwać ją na ponowny egzamin – sprawdzający jej kwalifikacje – jednak dotyczy to głównie sprawców wypadków drogowych, lub osób którym zatrzymano prawo jazdy z powodu kierowania pod wpływem alkoholu, albo które policja przyłapała na wielu wykroczeniach w ruchu drogowym. Nie można jednak uznać, że kierowca stracił kwalifikacje do kierowania pojazdami z powodu jazdy nieekonomicznej i nieprzyjaznej dla środowiska, bo... nie przeczytał i nie zastosował się do instrukcji obsługi swojego nowoczesnego pojazdu. Nie można też komukolwiek czynić zarzutu z tego, że marnuje przez siebie kupioną benzynę.

### 7.2.1. Uzupełnianie kwalifikacji (kategorie C, CE i D)

W przypadku kierowców dużych ciężarówek i autobusów mają oni obowiązek uzyskać świadectwo kwalifikacji do kierowania tymi pojazdami, uczestnicząc w 280-godzinny szkoleniu wstępnym i co pięć lat uzupełniać kwalifikacje poprzez udział w 35-godzinny kursie. Ten obowiązek dotyczy jednak tylko kilkuset tysięcy polskich kierowców – wprawdzie tych, którzy jeżdżą najwięcej i najwięcej spalają paliw. Dziś tylko oni mają okazję uzyskać informacje i poddać się sprawdzianowi „racjonalnej jazdy” [za tymi dwoma słowami kryje się jazda ekonomiczna w rozporządzeniu ministra infrastruktury<sup>1)</sup> z dnia 2 lipca 2008 r. w sprawie szkolenia kierowców wykonujących przewóz drogowy<sup>2)</sup>, Załączniki nr 1 i 2 (Dz. U. z dnia 14 lipca 2008 r.)].

Chęć racjonalizacji kosztów eksploatacji pojazdów użytkowych skłania ich właścicieli do posyłania kierowców ciężarówek i autobusów na dodatkowe kursy jazdy ekonomicznej, organizowane w Polsce przez większość dystrybutorów poszczególnych marek pojazdów użytkowych. Dotychczas jednak te kursy objęły znikomy odsetek kierowców zawodowych.

Instruktorzy jazdy ekonomicznej podkreślają niechęć „starych kierowców” do zaznajamiania się z instrukcjami obsługi nowoczesnych ciężarówek i nieumiejętność stosowania nowych rozwiązań (na przykład zwalniaczy, czy tempomatów). Nowoczesne rozwiązania napotykają na silną barierę mentalną. Również dlatego, że za szkoleniami idą obciążenia norm spalania; właściciele ciężarówek nie chcą się dzielić z kierowcami zaoszczędzonymi na eksploatacji pieniędzmi.

### 7.2.2. Rola sprzedawców nowych aut

**Każdy nowoczesny pojazd osobowy, ciężarowy czy autobus jest konstrukcyjnie przystosowany do ekojazdy.** Tego wymagają restrykcyjne normy ekologiczne – w tej chwili obowiązująca norma Euro 5 – oraz wymuszone na światowych koncernach motoryzacyjnych działania na rzecz zmniejszenia emisji dwutlenku węgla. Dzięki temu najnowsze auta mają – deklarowane przez producentów – zdolności do jazdy oszczędnej. Niestety, w praktyce użytkownicy większości tych aut nie umieją (bądź nie chcą) nimi jeździć ekonomicznie i rzeczywiste zużycie paliwa oraz emisje spalin i CO<sub>2</sub> są dużo większe. I tu jest „pies pogrzebany”. Żeby auto było oszczędne, musi tego chcieć i umieć tak nim jeździć jego kierowca.

Wielu użytkowników nowych aut jest rozczarowanych wysokim zużyciem paliwa, jednak winę za to usiłują zrzucić na producenta i sprzedawcę; często odwiedzają serwisy i reklamują nadmierne spalanie. To dobry moment, by ich przeszkolić w zakresie ekof jazdy, a przynajmniej im uświadomić, że coś takiego istnieje...

### 7.3. Źródła wiedzy o ekof jeździe

Większość polskich kierowców słyszała już o ecodrivingu, czyli o ekof jeździe. Od 2007 roku, głównie dzięki polskiemu importerowi aut marki Skoda, edukowani w tej jeździe byli liczni dziennikarze. Bardzo pozytywne opinie uczestników tych szkoleń szeroko rozpowszechniane w mediach sprawiły, że na ogół Polacy wiedzą, że jest coś takiego jak ecodriving, natomiast znacznie mniej wiedzą, jakie są jego zasady.

Skoda to bez wątpienia najbardziej zaangażowana marka w Polsce w popularyzację tego stylu jazdy. Wspiera poznańską Szkołę Auto, skupiającą około 10 instruktorów ecodrivingu. Dwukrotnie zorganizowała konkursy na eko-kierowcę roku; główną wygraną był samochód Fabia, a w rywalizacji (najpierw internetowej, później na drogach) w 2009 roku uczestniczyło ponad 30 tysięcy osób. Rok po roku instruktorzy Szkoły Auto wygrywają w Supertestach Ekonomii, organizowanych przez Stowarzyszenie Auto Klub Dziennikarzy Polskich. 11 czerwca 2011 roku zapewne został pobity rekord świata w jeździe zwykłym autem po zwykłej drodze – 1,89 l/100 km oleju napędowego – na dystansie 300 kilometrów.



Świat zadziwił rewelacyjny wynik instruktora ecodrivingu Szkoły Auto Piotra Kwapiszewskiego w corocznym Superteście Ekonomii. Škoda Octavia GreenLine 1.6 tdi II generacji okazała się najlepsza z wynikiem spalania 1,89 l/100 km, na odcinku o długości 300 km, prowadzącym z Warszawy do Radomia przez Puławę i z powrotem

#### 7.3.1. Szkoły ecodrivingu w Polsce

Pierwsze były na początku lat 2000 szkoły ekonomicznej jazdy dla kierowców wielkich ciężarówek. Dziś mają je niemal wszystkie marki obecne na polskim rynku pojazdów użytkowych. Dopiero w drugiej połowie dekady – również dzięki projektowi ECODRIVEN – ecodriving został wprowadzony do programów szkoleń uzupełniających kwalifikacje kierowców samochodów osobowych i dostawczych.

Przy każdej większej podwyżce cen paliw temat ekof jazdy odżywa w mediach. Zapewne parę milionów kierowców próbowało tak jeździć, może tysiące konsekwentnie tak jeżdżą – dzięki samodzielnej nauce. Natomiast nie ma tłoku w ośrodkach doskonalenia techniki jazdy, które

deklarują, że potrafią uczyć ekojazdy. Kierowcom żal wydać na szkolenie równowartość jednego zbiornika paliwa, żeby nauczyć się oszczędzać regularnie 10-15% na kosztach zakupu paliwa.

Do swoich programów naukę ecodrivingu wpisały ośrodki doskonalenia techniki jazdy skupione w Polskim Stowarzyszeniu Motorowym, m.in.: Szkoła Jazdy Renault w Warszawie, Akademia Bezpiecznej Jazdy Lanette w Gliwicach, Test & Training Safety Centre w Bednarach k/Poznania, Akademia Bezpiecznej Jazdy w Warszawie, Szkoła Jazdy Subaru w Krakowie i Kielcach. Od 2007 roku szkolenia ecodrivingu prowadzi Szkoła Auto w Poznaniu, w której instruktorem ekojazdy jest autor tej ekspertyzy.

#### **7.4. Kto nie chce oszczędzać**

Zdawałoby się, że pytanie jest retoryczne, wszak każdy kierowca, a już na pewno właściciel pojazdu, powinien być zainteresowany jak najoszczędniejszą jego eksploatacją. W praktyce spory odsetek kierowców przedkłada „przyjemność z jazdy” nad chęć oszczędzania na paliwie, oponach, hamulcach itp. Wciąż jednak można założyć, że zdecydowana większość kierowców w Polsce pragnie jeździć oszczędniej, tylko nie wie, jak to czynić. Ciężą na nich stare nawyki i... niechęć do poddawania się jakiegokolwiek reedukacji, a w każdym razie niechęć do zapłacenia za dodatkową naukę.

##### **7.4.1. „Eko-poznaniacy”**

Wyjątkiem od reguły było szkolenie w ramach programu „Ecodriving bezpiecznego Poznania” w 2009 roku. Dzięki wsparciu finansowemu ze strony Urzędu Miasta Poznania oraz sponsorów na b e z p ł a t n y c h 5-godzinnych kursach zjawiało się niemal tysiąc mieszkańców Poznania; 73% to byli mężczyźni, 59% miało prawo jazdy dłużej niż 10 lat. Między pierwszym testem nawyków (średnie zużycie paliwa 7,2 l/100 km), a drugim – testem korzyści (średnie zużycie paliwa 5,8 l/100 km) była oszczędność w zużyciu paliwa średnio 20%. Zakładając, że każdy z tych przeszkolonych kierowców w dłuższym przedziale czasu utrwalił zdolność oszczędzania 15% paliwa (1 l/100 km), i że przejeżdża 15.000 km rocznie, to zaoszczędził przez rok 150 litrów paliwa (teraz kosztuje ponad 5 zł/l), czyli 750 zł. Do tego rzadziej musi wymieniać klocki i tarcze hamulcowe oraz opony; niechby na tym zaoszczędził tylko 250 zł na rok – zatem roczna oszczędność wynosi średnio 1000 zł.

##### **7.4.2. Oszczędny = skąpy i krótkowzroczny**

Niestety perspektywa oszczędności, choćby na wskazanym wyżej poziomie, za cenę opłaty za szkolenie na poziomie 200-400 zł zniechęca większość oszczędnych Polaków do udziału w kursach ekojazdy. **Wolą nie umieć oszczędzać i nie oszczędzać...** Podobnie zresztą jest z kursami bezpiecznej jazdy; indywidualni kierowcy nie są skory płacić za wiedzę, jak uniknąć wypadku drogowego.

**Chcąc widzieć masowy udział kierowców w szkoleniach ekojazdy, trzeba by znaleźć sponsorów, którzy za te szkolenia zapłacą.** Akceptowalna opłata za kilkugodzinne szkolenie być może wyniosłaby 50-100 zł, ale przy bardzo przekonujących argumentach na rzecz udziału w takim szkoleniu.

## **7.5. Motywacja ekologiczna**

Choć większość polskich kierowców ma świadomość, że samochody trują i emitują dwutlenek węgla, to – przynajmniej wśród uczestników szkoleń ekojazdy prowadzonych przez autora ekspertyzy – nie podkreślano zbyt mocno troski o czyste powietrze, jako zasadniczego powodu nauki ekojazdy. Raczej wskazywano i doceniano spodziewane oszczędności ekonomiczne. Należy przyjąć, że troska o los białych niedźwiedzi nie jest magnesem przyciągającym na szkolenia ekojazdy w Polsce.

## **7.6. Zarażenie przez szwagra**

Dobłą formą przekazywania wiedzy o ekojeździe są kontakty towarzyskie i rodzinne. Szwagier może „zainfekować” szwagra tym stylem jazdy, jeśli sam nauczył się tak jeździć i w dłuższym czasie widzi oczywiste korzyści, oraz potrafi o nich zajmująco opowiadać na imieninach u cioci. Kolega kolegę w pracy także może zainspirować do oszczędzania paliwa. Taka „sztafeta” towarzyska zapewne ma korzystny udział w rozpowszechnianiu umiejętności ekojazdy. Cennym dodatkiem do takiego przekazu informacji o ekojeździe powinny być łatwo dostępne ulotki, oraz łatwe do zapamiętania adresy internetowe, pod którymi można znaleźć rzetelną wiedzę na temat ekojazdy.

## **7.7. Jak szkolić?**

Przy założeniu, że uda się znaleźć źródła dofinansowania szkoleń ekojazdy dla indywidualnych kierowców, bądź dla zorganizowanych grup (w zakładach pracy, w osiedlach, w gminach, w kręgach towarzyskich lub wiekowych), trzeba zastosować odpowiednie metody szkolenia, dostosowane do ram czasowych i finansowych, liczby uczestników, miejsca szkolenia itd. Absolutne minimum, to „ekojazda w pigułce” – rozmowa lub wykład, może film dla uczestników spotkań, których główny temat jest odmienny od ekojazdy. Jednak najważniejsza jest praktyka – jazda pod dyktando wskazówek dobrego instruktora.

### **7.7.1. Solo lub w grupie**

Sposób organizacji szkolenia wynika z liczby uczestników i instruktorów, z czasu jakim dysponują i rodzaju dostępnych pojazdów oraz dróg. Można prowadzić szkolenia indywidualne: instruktor-uczeń lub maksymalnie trzech uczniów w aucie z instruktorem. Minimalny czas poświęcony przez instruktora jednemu kursantowi ekojazdy nie powinien być krótszy niż 1 godzina.

Można się ograniczyć tylko do praktyki, lub poprzedzić ją, albo przedzielić oba etapy praktycznego szkolenia wykładem. Bardzo pożądane jest indywidualne omówienie (w cztery oczy między instruktorem i kursantem) spostrzeżeń co do nawyków i dostrzeżonych błędów oraz udzielenie kilku wskazówek pomocnych w utrwaleniu zasad ekojazdy. Finowie podkreślają wartość pisemnych wskazówek (tak zwanej informacji zwrotnej), indywidualnie udzielonych przez instruktora każdemu kursantowi.

### **7.7.2. Symulator ekojazdy**

Są takie urządzenia, pozwalające jeździć po wirtualnych drogach, i uwzględniające różnice w sposobie używania biegów, pedału gazu i obserwacji drogi. Gdy obok stoi instruktor i podpowiada najlepszy sposób ekojazdy, można szybko zrozumieć jej podstawowe reguły. Jednak w realnym ruchu drogowym zwykle jest się już skazanym na samouctwo, a po powrocie do domu na szukanie informacji o ekojeździe w Internecie. Tych informacji jest mnóstwo, niektóre jednak bałamutne, często też napotkać można na wpisy kpiące z eko-kierowców i ich drobnych oszczędności, za cenę rezygnacji z palenia gumy...

### **7.7.3. E-learning**

Są już kursy internetowe ekojazdy – zwykle płatne, i dlatego niezbyt popularne. Mogłyby one być dobrym i łatwo dostępnym źródłem wiedzy, gdyby nie skąpstwo typowe dla polskich kierowców, nie skorych zainwestować równowartości 5 czy 10 litrów benzyny, by potem móc tyle oszczędzać w ciągu jednego tygodnia... Ale przy pomocy wyszukiwarek internetowych można znaleźć mnóstwo darmowych informacji o ecodrivingu, i po polsku, i w wielu obcych językach. Są też filmy instruktażowe. Wiele tych informacji jest wiarygodnych i pomocnych w samodzielnym poznawaniu tego stylu kierowania samochodem.

Niewątpliwie Internet, jako coraz dostępnejsze i nieograniczone źródło informacji powinien być lepiej wykorzystany przez metodycznych popularyzatorów ekojazdy.

**Internetowym formom nauki ekojazdy poświęcony jest rozdział 6. tej ekspertyzy: E-LEARNING W POPULARYZACJI ECODRIVINGU**

## 8. ARKUSZ OCENY I WYTYCZNE CERTYFIKACJI INSTRUKTORÓW W ZAKRESIE EKOJAZDY

### 8.1. Kontrola efektów szkolenia

Kwalifikacje instruktora nauki jazdy zawsze są poddawane ocenie podczas egzaminu na prawo jazdy, w którym uczestniczy jego uczeń. Żeby jednak kandydat na kierowcę nie padł ofiarą niekompetencji swojego instruktora, ten ostatni wcześniej też powinien zdać egzamin, w tym ze znajomości ekojazdy.

Aby instruktorzy nauki jazdy przykładali się do nauki ecodrivingu i później potrafili przekazywać tę umiejętność kandydatom na kierowców, wskazane jest weryfikowanie ich kwalifikacji. W tym celu należałoby stworzyć system oceny skuteczności nauki ekojazdy instruktorów i ich certyfikacji. System powinien objąć wszystkich zarejestrowanych i aktywnych instruktorów nauki jazdy w Polsce – dziś około 38.000 osób.

**Powiatowe ewidencje instruktorów prowadzą starostowie. Krajowy rejestr instruktorów znajduje się w Instytucie Transportu Samochodowego w Warszawie.**

Ustalenie minimalnego poziomu wiedzy o ekojeździe i certyfikację instruktorów nauki jazdy i techniki jazdy przewiduje wśród swych celów projekt ECOWILL (Patrz pkt 1.4.1.).

#### 8.1.1. Kto ma oceniać

Ponieważ 3-dniowe warsztaty doskonalenia zawodowego organizować mają ośrodki nauki jazdy posiadające uprawnienia do prowadzenia kursów dla kandydatów na instruktorów i one wydawać mają zaświadczenia potwierdzające uczestnictwo, także one powinny wydawać **Arkusze oceny nauki ekojazdy** uczestnikom kursu ekojazdy – jako dowody uczestnictwa w szkoleniu. Te arkusze wypełnialiby instruktorzy techniki jazdy certyfikowani w zakresie ekojazdy. Arkusze powinny zawierać osiągnięte wyniki spalania w I i II rundzie, oraz oceny znajomości poszczególnych zasad ekojazdy, przede wszystkim jednak wskazówki, co osoba przeszkolona powinna poprawić, w toku dalszego samokształcenia.

**Wzór „Arkusza oceny nauki ekojazdy” jest na końcu tego rozdziału**

#### 8.1.2. Kiedy oceniać i co

Dokształcanie instruktorów nauki jazdy w zakresie umiejętności ekojazdy oraz umiejętności jej nauczania byłoby kilkuetapowe:

1. **Zdobycie podstaw ekojazdy w toku obowiązkowych 3-dniowych warsztatów.**
2. **Samodzielne rozwijanie i utrwalenie umiejętności tego stylu jazdy.**
3. **Egzamin z wiedzy i umiejętności ekojazdy uprawniający do otrzymania certyfikatu.**
4. **Praktyczne zastosowanie umiejętności ekojazdy do nauki jazdy kandydatów na kierowców.**

Pierwszą ocenę aktywności instruktora w procesie jego doszkolenia zawierałby Arkusz oceny, będący świadectwem uczestnictwa w kursie ekojazdy.

Potem instruktor nauki jazdy powinien odbyć kurs e-learningowy, z etapowymi testami potwierdzającymi znajomość materiału → z wynikami testów tylko do wiadomości zainteresowanego. Na koniec mógłby złożyć egzamin teoretyczny i praktyczny przed komisją egzaminacyjną powołaną przez wojewodę (tę samą, która egzaminuje kandydatów na instruktorów nauki jazdy → pod warunkiem, że w jej składzie znajdą się osoby dobrze znające zasady ekojazdy) i otrzymałby certyfikat potwierdzający jego kwalifikacje w zakresie nauki ekojazdy kandydatów na kategorię B prawa jazdy.

Instruktorzy na kategorii C, CE i D powinni przejść dodatkowe szkolenie ekojazdy (któreś z oferowanych przez dystrybutorów pojazdów użytkowych, najlepiej zgodne z marką używanego do szkolenia pojazdu), i po okazaniu dokumentu potwierdzającego jego odbycie otrzymaliby certyfikat poświadczający dodatkowe kwalifikacje.

**U W A G A!** Poza obowiązkiem udokumentowania staroście obecności na 3-dniowych warsztatach doskonalenia zawodowego, **przepisy nie przewidują egzaminowania z wiedzy uzyskanej na doszkoleniu.** Zatem certyfikat, który wieńczyłby dzieło zdobywania wiedzy i umiejętności ekojazdy, miałby (według dziś obowiązujących przepisów) dla instruktora tylko wartość marketingową – poświadczalby jego kompetencje zawodowe wobec klientów.

### 8.1.3. Jak oceniać

W arkuszu oceny zawarte powinny być krótkie spostrzeżenia instruktora ekojazdy dotyczące zauważonych u szkolonego dobrych i złych nawyków, a także na ile szkolony zna i stosuje standardy ekojazdy. Uwagi i rady powinny być adresowane do osoby szkolonej – i tylko do niej. Po to, by zaglądając do arkusza łatwiej mogła skorygować wymienione błędy i doskonalić pożądane umiejętności ekojazdy.

Arkusz nie powinien być kopiowany lub udostępniany osobom trzecim, a jedynie byłby okazywany jako dokument potwierdzający obecność szkolonego instruktora na kursie ekojazdy).

Świadectwem pomyślnego ukończenia całego cyklu szkoleń ekojazdy i zdania egzaminu powinien być **certyfikat** potwierdzający umiejętność szkolenia ekojazdy.

## 8.2. Wytyczne certyfikacji

Egzamin dla instruktorów nauki jazdy na certyfikat znajomości ekojazdy i umiejętności jej nauczania mógłby być przeprowadzony według tych samych zasad, co egzamin dla kandydatów na instruktorów nauki jazdy: najpierw test pisemny, potem pokaz przeprowadzenia zajęć teoretycznych, na koniec egzamin praktyczny sprawdzający umiejętność szkolenia kandydatów na kierowców. Różnica – bardzo istotna – to konieczność przeprowadzenia tego egzaminu w ruchu drogowym.

### 8.2.1. Minimalny poziom wiedzy o ekojeździe

To minimum wyznacza dyrektywa 2006/126/WE, która na egzaminie teoretycznym nakazuje sprawdzać wiedzę na temat, **jak jeździć, żeby zużycie paliwa było umiarkowane i co ogranicza emisję spalin**, zaś na egzaminie praktycznym nakazuje sprawdzać, **czy kandydat kieruje pojazdem w sposób ekonomiczny i przyjazny dla środowiska, biorąc pod uwagę obroty silnika, sposób zmiany biegów, hamowanie i przyspieszanie**.

Bazując na dyrektywie można sformułować zakres tematyczny pytań na egzaminie teoretycznym oraz podstawowe kryteria sprawdzianu z ekojazdy podczas egzaminu praktycznego, zarówno dla kandydatów na kierowców, jak i dla instruktorów nauki jazdy, uzupełniających wiedzę w zakresie ekojazdy:

**Kandydat na kierowcę powinien mieć świadomość, że zużycie paliwa zależy między innymi od:**

- obrotów silnika i doboru biegów,
- temperatury silnika i otoczenia,
- prędkości jazdy oraz od oporów toczenia i aerodynamicznych,
- płynności jazdy oraz wyprzedzającej reakcji na dostrzeżone przeszkody,
- umiejętności hamowania silnikiem i redukowania biegów, **oraz bezpiecznej jazdy na luzie**
- długości i rodzaju trasy, konfiguracji i jakości nawierzchni,
- umiejętnego doboru trasy i pory przejazdu oraz skutecznej nawigacji,
- stanu pojazdu, w szczególności ciśnienia w oponach oraz jego ciężaru z ładunkiem i pasażerami.

Egzaminowany powinien podczas egzaminu teoretycznego umieć udzielić odpowiedzi na pytania bazujące na tej wiedzy, a podczas jazdy na egzaminie praktycznym umieć te umiejętności techniczne i taktyczne zaprezentować – **jako normalne, wyuczone zachowania w ruchu drogowym**, bez oczekiwania na polecenia egzaminatora.

Egzaminator powinien znać standardy jazdy ekonomicznej i oceniać je jako wymagany, podstawowy styl jazdy, bez wydawania specjalnych poleceń. Spostrzeżenia egzaminatora, że kierujący jedzie na zbyt wysokich obrotach, na zbyt niskim biegu, że nie hamuje silnikiem i za późno reaguje na z daleka widoczne przeszkody, powinny być traktowane jako błędy w sposobie obserwacji drogi i reagowania na zachowania innych uczestników ruchu oraz nieprawidłowe używanie urządzeń do sterowania pojazdem.

To „egzaminacyjne minimum” wiedzy o ekojeździe mogłoby też być uznane jako cel „reedukacji” kierowców, a także jako cel pierwszego etapu szkolenia instruktorów nauki jazdy. Ci ostatni, w miarę pogłębiania wiedzy, na przykład poprzez e-learning, powinni oczywiście wiedzieć więcej, w szczególności znać uzasadnienia dla poszczególnych zasad ekojazdy i znać „dydaktyczne chwyt” ułatwiające przekazywanie tej wiedzy i umiejętności osobom szkolonym.

**Wiedza na temat ekojazdy nie jest ani skomplikowana ani i zbyt szeroka. To kilkanaście zasad plus ich uzasadnienia. Kto zrozumie i nauczy się je stosować, a także porówna swój styl jazdy i zużycie paliwa przed i po szkoleniu – w oczywisty sposób powinien się przekonać, że ekojazda jest przyjazna zarówno dla kierowcy i jego pasażerów, jak i dla ogółu uczestników ruchu.**

### 8.2.2. Zróznicowana certyfikacja instruktorów

Godzi się przypomnieć, że w warunkach polskich mówimy w dwóch kategoriach instruktorów uczących się jeździć „eko”: o tych, którzy później będą uczyć ekojazdy kandydatów na kierowców, i o instruktorach techniki jazdy, którzy będą dokształcać „starych” kierowców, w tym także instruktorów nauki jazdy.

Dlatego certyfikaty powinny być dwustopniowe:

**I stopnia – dla instruktorów nauki jazdy**, którzy ukończyli podstawowy cykl szkoleń ekojazdy i zdali egzamin zaświadczający, że są zdolni przekazywać tę wiedzę kandydatom na kierowców;

**II stopnia – dla instruktorów techniki jazdy**, którzy uzyskali dodatkowe kwalifikacje instruktorów ecodrivingu i mogą dokształcać w tej umiejętności jazdy posiadaczy praw jazdy, w tym instruktorów nauki jazdy.

**W Polsce instruktor techniki jazdy musi posiadać uprawnienia instruktora nauki jazdy i w tej roli powinien uczestniczyć w 3-dniowych warsztatach doskonalenia zawodowego i zdobywać podstawy ecodrivingu. Później wzbogaciłby swoje umiejętności i wiedzę, podczas dodatkowego szkolenia z zakresu ekojazdy i ewentualnie innych technik jazdy, w warunkach specjalnych.**

### 8.3. Kto za to zapłaci

I za szkolenie, i za egzamin niestety musiałby zapłacić zainteresowany instruktor, (chyba, że proces szkolenia i egzaminowania zostałby objęty przez projekt ECOWILL i sfinansowany częściowo z tego źródła; do kwietnia 2013 roku zakłada on przeszkolenie 500 instruktorów, 10 milionów kandydatów na kierowców i nowych kierowców, 1,5 miliona „starych” posiadaczy praw jazdy w 13 krajach Europy). Instruktorów nauki jazdy można by uznać jako posiadaczy praw jazdy.

Szacunkowy koszt 8-godzinnego przeszkolenia I stopnia w grupie 15-osobowej z udziałem wykładowcy i pięciu instruktorów ekojazdy z pięcioma pojazdami mógłby się zamknąć w kwocie 150-200 zł od osoby. Koszt e-learningu to 50 zł, a egzaminu teoretycznego i praktycznego + wydanie certyfikatu 150 zł. Razem 350-400 zł od jednego instruktora, wprawdzie rozłożone na trzy raty. To w polskich realiach ekonomicznych dużo! Instruktorzy cienko przędą – miesięczny zarobek młodego instruktora może nie przekraczać 1500 zł. Dlatego konieczne jest znalezienie źródeł dofinansowania tego obowiązkowego podwyższania kwalifikacji zawodowych.

### 8.4. Wilcze prawa rynku

Rynek usług nauki jazdy w Polsce został w ostatnich latach rozregulowany i zarażony bylejakością. Łatwość zdobycia uprawnień instruktora nauki jazdy i założenia ośrodka szkolenia kierowców sprawiły, że wiele osób, które utraciły lub nie znalazły źródła utrzymania w innych gałęziach gospodarki, „uciekło” do szkoleń. To zbiegło się z niżem demograficznym (obecnie 18-latków jest nawet o 25% mniej niż przed kilku laty). W rezultacie toczy się zażarta walka o klientów, za cenę dumpingowych stawek za szkolenia i zaniżania jakości tych szkoleń. Ofiarą tych praktyk padają kursanci, którzy źle przygotowani coraz częściej nie zdają egzaminów na prawo jazdy (w 2010 roku zdawalność na kategorię B w Polsce nie

przekroczyła 30%). Jedną z konsekwencji tego stanu rzeczy jest szybko rosnący odsetek młodych kierowców (18-24 lata) wśród sprawców i ofiar wypadków drogowych.

Niestety organy nadzoru nad procesem szkolenia (starostwa) i nad procesem egzaminowania (marszałkowie województw) nie chcą informować rutynowo, na przykład w Internecie, o efektach szkoleń poszczególnych ośrodków szkolenia kierowców, mimo że na mocy ustawy otrzymują takie dane z ośrodków egzaminowania. W rezultacie sukcesy handlowe odnoszą właściciele tych ośrodków, które szkolą najtaniej i z reguły najgorzej. Klienci dowiadują się, że „zostali nabici w butelkę”, gdy po raz trzeci, czwarty, piąty nie zdają egzaminu i ponoszą z tego powodu dodatkowe koszty m.in. szkoleń dodatkowych, opłat egzaminacyjnych, dojazdów, zwolnień itp. nie mówiąc o coraz bardziej paraliżującym stresie egzaminacyjnym i przeżywanych rozczarowaniach.

## **8.5. Instruktorzy wiodący – kto ich wyłoni**

W toku projektu ECOWILL (do kwietnia 2013 roku) powinni zostać wyszkoleni instruktorzy wiodący, przez najlepszych europejskich specjalistów ekojazdy, (500 osób w 13 krajach uczestniczących w projekcie), by później mogli kontynuować i modyfikować szkolenia instruktorów ekojazdy. Celowe jest wybranie i wykształcenie około 50 takich „master-instruktorów” w skali całej Polski. O ich wysokich kwalifikacjach zaświadczałby certyfikat nadany przez animatorów i organizatorów projektu ECOWILL.

To oni powinni realizować szkolenia praktyczne oraz sformułować e-learning w dziedzinie ekojazdy. Pozostaje pytanie kto wcześniej wyłoni owych master-instruktorów. Czy ma się odbyć konkurs? Czy istnieje albo powstanie ciało koordynujące szkolenia ekojazdy na terenie Polski i sprawdzające ich jakość?

Dziś rynek usług doskonalenia techniki jazdy podlega nadzorowi wojewodów. Ale ogranicza się on do kontroli działalności ośrodków doskonalenia techniki jazdy zgodnie z przepisami.

### **8.5.1. Partnerzy KAPE: Polskie Stowarzyszenie Motorowe i inni**

Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A., jako polski partner projektu ECOWILL musi się oprzeć na krajowym gruncie o kompetentne osoby i organizacje posiadające wiedzę i doświadczenie na polu popularyzacji ekojazdy.

Istnieje **Polskie Stowarzyszenie Motorowe Ośrodków Doskonalenia Techniki Jazdy** [PSM], skupiające większość ODTJ. PSM mogłoby mieć inicjatywę w wyborze czy rekomendacji kandydatów na „master-instruktorów”, albo organizacji konkursu, który by ich wyłonił. Jednak trzeba by zapewnić otwartość i obiektywizm takiego wyboru, by nie zagrały względy walki konkurencyjnej między rywalizującymi ODTJ i środowiskami instruktorów techniki jazdy.

### **8.5.2. Wspólny język z instruktorami**

Rynek nauki jazdy jest bardzo zatowiszony – w Polsce jest ponad 6000 ośrodków szkolenia kierowców. Istnieje też kilkanaście stowarzyszeń skupiających w całym kraju bądź w regionach instruktorów nauki jazdy i właścicieli OSK. KAPE powinna rozpoznać i nawiązać kontakt z reprezentantami tych środowisk i uzgodnić zasady prowadzenia szkoleń ekojazdy dla instruktorów nauki jazdy oraz ich finansowania.

## 8.6. Wzór Arkusza oceny

### ARKUSZ OCENY NAUKI EKOJAZDY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | .....<br>imię i nazwisko osoby szkolonej |              |                                      | .....<br>nr uprawnień | .....<br>kategorie prawa jazdy |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|--------|--------|---------|--------|------------------------------|--|--|---|-------------|------------------------|--|--|--|-------------|-------------------------|--|--|--|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | .....<br>data szkolenia                  |              | .....<br>miejsce szkolenia           |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Test 1</th> <th>Test 2</th> <th>Różnice</th> <th>Pojazd</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zużycie paliwa<br/>(l/100 km)</td> <td></td> <td></td> <td>%</td> <td>Marka .....</td> </tr> <tr> <td>Prędkość<br/>(km/godz.)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Model .....</td> </tr> <tr> <td>Czas przejazdu<br/>(min)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Rodzaj silnika .....</td> </tr> </tbody> </table> |                                          |              |                                      |                       |                                |  | Test 1 | Test 2 | Różnice | Pojazd | Zużycie paliwa<br>(l/100 km) |  |  | % | Marka ..... | Prędkość<br>(km/godz.) |  |  |  | Model ..... | Czas przejazdu<br>(min) |  |  |  | Rodzaj silnika ..... |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Test 1                                   | Test 2       | Różnice                              | Pojazd                |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Zużycie paliwa<br>(l/100 km)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |              | %                                    | Marka .....           |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Prędkość<br>(km/godz.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |              |                                      | Model .....           |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Czas przejazdu<br>(min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |              |                                      | Rodzaj silnika .....  |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| <b>Oceniane elementy jazdy:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          | <b>+ / -</b> | <b>Uwagi i wskazówki instruktora</b> |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Start                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |              |                                      |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Używanie gazu i hamulca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |              |                                      |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Używanie biegów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |              |                                      |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Hamowanie silnikiem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |              |                                      |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Skrzyżowania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |              |                                      |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Obserwacja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |              |                                      |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Sygnalizacja świetlna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |              |                                      |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Unikanie zatrzymań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |              |                                      |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Dystans bezpieczeństwa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |              |                                      |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Wybór pasa ruchu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |              |                                      |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Ukształtowanie terenu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |              |                                      |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| Parkowanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |              |                                      |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |
| .....<br>Podpis i pieczęć instruktora ekof jazdy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |              |                                      |                       |                                |  |        |        |         |        |                              |  |  |   |             |                        |  |  |  |             |                         |  |  |  |                      |

## 9. METODY NAUCZANIA EKOJAZDY W POLSCE

### 9.1. Eco z importu

Analiza metod nauczania jazdy ekonomicznej i przyjaznej dla środowiska w Polsce jest stosunkowo prosta. Po pierwsze mało kto uczy tego stylu jazdy – zaledwie kilka ośrodków doskonalenia techniki jazdy oraz importerzy samochodów ciężarowych i autobusów. Po drugie wszystkie ośrodki szkolące kierowców robią to podobnie, bo metody nauki ekorejdy zostały zaczerpnięte z zewnątrz – z Austrii, z Niemiec, ze Szwajcarii, bądź z Finlandii i opierają się na tym samym schemacie szkolenia: najpierw ty pokaż jak jeździsz na co dzień, potem my ci pokażemy, jak należy jeździć eko. Różnica w średnim zużyciu paliwa i średniej prędkości między obiema jazdami pokaże, czy nauczyłeś się podstaw tego stylu jazdy.

Zaledwie kilka ośrodków szkolenia kierowców – spośród ponad sześciu tysięcy – reklamuje ecodriving jako składnik nauczania kandydatów na prawo jazdy kategorii B.

#### 9.1.1. Eco z historii

Paliwa płynne próbowano oszczędzać w Polsce od zawsze, bo były i są relatywnie drogie, w porównaniu do siły nabywczej ludności. W latach 1981-1989 benzyna była na kartki – mniej więcej jeden zbiornik na miesiąc. Rodzimi wynalazcy oferowali różne patenty techniczne na zmniejszenie zużycia benzyny; najsłynniejsza była „turbinka Kowalskiego”, do dziś funkcjonująca w świadomości starszych Polaków, choć mało kto pamięta, jak ona działała. Popularne były zawody „jazdy o kropelce”. Zawodnicy stosowali długie wybiegi „na luzie”, często z wyłączonym silnikiem i osiągalni rewelacyjne wyniki spalania rzędu 3 l/100 km małym Fiatem. Szeroko popularyzowano wtedy technikę jazdy „na luzie” do dziś stosowaną przez wielu polskich kierowców – choć jest w pewnych sytuacjach niebezpieczna.

### 9.2. Heavy-eco PL

Naukę zasad jazdy ekonomicznej pierwsi wprowadzili do Polski importerzy wielkich ciężarówek i autobusów. **Mercedes-Benz Trucker Academy** szkolenia w Polsce zapoczątkował w 2000 roku. Kursy przeznaczone były i są zarówno dla tych, którzy po raz pierwszy stykają się z pojazdami Mercedesa, jak i dla tych, którzy jeżdżą nimi od dawna, ale chcieliby podnieść poziom swojej wiedzy i umiejętności. Trenerzy najpierw obserwują zachowania kierowców-kursantów, potem – po przeszkoleniu teoretycznym i jeździe demonstracyjnej – egzekwują od nich poszczególne zasady jazdy eko. Komputer liczy wszystkie zmiany biegów i prędkości obrotowe silnika w tych momentach. Kamery skierowane na kierowcę i poprzez przednią szybę na drogę rejestrują sytuacje ruchowe i reakcje kierujących.

*Gdy kursant na danym odcinku drogi zmieniał biegi 133 razy, instruktor ograniczył się do 46 zmian biegów... Każda zmiana o jeden bieg w górę to zużycie około 0,2 l oleju napędowego; każde rozpędzenie od zera do 85 km/godz. 40-tonowego zestawu ciągnik-naczepa to co najmniej 2 litry spalonego paliwa! Pomijając pośrednie biegi można znacząco to zużycie ograniczyć, używając tylko górnych biegów: 2. → 4. → 6. → 8, a najlepiej zachować płynność jazdy i nie zatrzymywać się bez koniecznej potrzeby – relacjonował jeden z uczestników takich kursów.*

Działający od początku lat 80. w wielu krajach świata **MAN Profi Drive®** od ponad 10 lat szkoli także polskich kierowców ciężarówek i autobusów, tylko w roku 2010 około 500. Celem szkoleń jest nie tylko zmniejszenie zużycia paliwa, ale także wykształcenie i utrwalenie nawyków bezpiecznych zachowań kierowców w trakcie całego procesu transportowego. Samo tylko prawidłowe używanie hamulca silnikowego pozwala nawet 7-krotnie wydłużyć żywotność klocków i tarcz hamulcowych w 12 kołach tira!

W **Akademii Ekonomicznej Jazdy DAF** instruktor uczy jak właściwie wykorzystywać wszystkie komponenty pojazdu ciężarowego np.: skrzynię biegów, tempomat, zwalniacze, odpowiedni dobór obrotów. Demonstruje działanie układów wspomagających bezpieczeństwo jazdy: ABS, VSC, EBS, ASR, MSR, asystenta hamowania, systemu ostrzegania o opuszczaniu pasa itp. Kursy mają na celu również doskonalenie aspektu bezpieczeństwa na drodze poprzez poprawienie techniki jazdy, właściwe przewidywanie sytuacji na drodze.

Celem szkolenia są: ograniczenie poziomu zużycia paliwa, minimalizacja czasu przestoju wynikającego z nadmiernego zużycia pojazdów oraz zwiększenie bezpieczeństwa kierowcy i ładunku. Do szkolenia wykorzystuje się m.in. kamery rejestrujące zachowania kierowcy w konkretnych sytuacjach drogowych. Późniejsza analiza tych kadrów jest jednym ze skuteczniejszych sposobów korygowania złych nawyków, gdyż kierowcy – jak długo mogą – wypierają ze świadomości przekonanie, że coś robią „nie tak”, i dopiero pokazanie im „czarno na białym”, co zrobili źle, skłania do zmian w zachowaniach.

Także **IVECO, Mercedes, Renault, Scania, Volvo** i polski producent autobusów **Solaris** oferują szkolenia pod hasłem jazdy ekonomicznej. Ceny za całodniowe szkolenie zaczynają się od 500 zł.

### 9.3. Eco-osobowe

Dopiero od 2007 roku zaczęto w Polsce oferować szkolenia ekojazdy dla kierowców aut osobowych. Niektóre ODTJ, jak Szkoła Jazdy Renault i Akademia Bezpiecznej Jazdy Opla zazdrośnie strzegą swoich metod szkolenia. Szkoła Auto wspierana przez Skodę Auto Polska, w wielkiej kampanii medialnej spopularyzowała w Polsce ecodriving – a przynajmniej wprowadziła to pojęcie do świadomości milionów kierowców. Zademonstrowała też swoją metodę szkolenia kilkudziesięciu dziennikarzom. Jednak i w Szkole Auto nie kryją rozczarowania, że zainteresowanie nauką ekojazdy jest marginesowe. Klienci flotowi tłumaczą to brakiem środków na opłacanie kursów, choć przecież w firmie, w której uważnie monitoruje się zużycie paliwa przez kierowców aut służbowych, można by powetować sobie koszty eko-szkolenia w ciągu 3, 4 miesięcy, jeśli kierowcy spalaliby odtąd 15% mniej paliwa.

**Prawdziwy powód niechęci do oszczędzania paliw we flotach samochodowych – zdaniem autora niniejszej ekspertyzy – to panujące powszechnie fałszywe przekonanie, że jazda w stylu „eko” ograniczyłaby wydajność pracy kierowców.**

### 9.3.1. Eko w Szkole Auto

Typowe szkolenie ekof jazdy w Szkole Auto zaczyna niedługi wykład, z aktywnym udziałem kursantów, którzy przedstawiają siebie jako kierowców i swoje wyobrażenia o ecodrivingu. Potem jest „test nawyków” – jazda po ustalonej około 10-kilometrowej trasie, podczas której instruktor obserwuje „stary” styl jazdy kursantów i na zakończenie przedstawia (w cztery oczy) każdemu kursantowi swoje spostrzeżenia i sugestie. Potem jest wykład dotyczący istoty oraz głównych zasad techniki i taktyki ekof jazdy i po nim kolejny „test korzyści”. Tym razem instruktor podpowiada, jak jeździć „eko” w konkretnych sytuacjach drogowych. Komputer pokładowy pokazuje chwilowe zużycie paliwa, a na zakończenie średnie zużycie oraz średnią prędkość przejazdu. Wykład podsumowujący i rozdanie arkuszy oceny kończy około 8-godzinne zajęcie.

W ciągu 5 lat doświadczeń z około 1500 przeszkolonymi osobami w Szkole Auto średni spadek zużycia paliwa oscyluje wokół 17 procent. Prawie wszyscy za drugim razem jadą trochę szybciej. Jednym z chwytów dydaktycznych jest zapisanie – na początku kursu – wątpliwości i zastrzeżeń do takiego stylu jazdy, wyrażanych przez uczestników i przypomnienie ich tuż przed zakończeniem. Jest regułą, że krytyczne wyobrażenia o ekof jeździe są obalane poprzez osobiste doświadczenia w trakcie szkolenia. W szczególności te dotyczące jazdy ślamazarnej, blokującej ruch innym, nudnej i nie licującej z godnością „prawdziwego mężczyzny”.

Metoda nauki ekof jazdy w Szkole Auto została opracowana na bazie doświadczeń własnych i zdobytych w ADAC i Eco Driving Finland Oy. W Finlandii instruktorzy Szkoły Auto przeszli typowy trening „eko” dla kierowców aut osobowych, potem Finowie przyjechali do Polski, obserwowali nasz dotychczasowy sposób szkolenia i po miesiącu zaproponowali niewielkie jego modyfikacje. Ich zdaniem bardzo ważne jest przedstawienie i zapisanie – w arkuszu szkolenia – informacji zwrotnej, od trenera do kursanta zawierającej rady, jak można jeździć jeszcze bardziej „eko”.

### 9.3.2. Eko na skróty

Niektórzy klienci ODTJ życzą sobie zaledwie jednogodzinnych praktycznych szkoleń ekof jazdy, jako dodatków do najpopularniejszych szkoleń jazdy bezpiecznej [Safe-driving]. Nawet w tak ograniczonym czasie można zademonstrować i zaszcześcić pięć podstawowych zasad ekof jazdy.

Najbardziej „traumatycznym” doświadczeniem dla większości osób szkolonych jest włączanie piątego biegu już przy prędkości 50 km/godz. Dopiero, gdy przekonują się, że silnik pracuje miarowo i bez szarpnięć, a chwilowe zużycie paliwa jest niższe od tego na czwartym biegu, przekonują się, że taka jazda ma sens i nie jest niebezpieczna dla układu napędowego auta.

Oczekiwaniem niektórych klientów jest nauka ekof jazdy poprzez zabawę – rajdy rodzinne lub pracownicze, z nawiązaniem do idei rajdów „o kropelce”, ale z widowiskowymi i zabawnymi próbami, na przykład przepychania aut czy slalomów lub wyścigów równoległych (identycznych aut) z jednoczesnym spoglądaniem na wyświetlacz średniego zużycia paliwa i stoper...

### 9.3.3. Eco-telemetria

W Akademii Bezpiecznej Jazdy (ABJ) w Warszawie do nauki ekof jazdy używa się urządzeń telemetrycznych odnotowujących zachowania kierowcy i samochodu na ustalonej trasie. Na „test nawyków” kursant jedzie sam, kierowany przez nawigację satelitarną. Urządzenie telemetryczne rejestruje prędkość jazdy i obroty silnika, momenty przełączania biegów, hamowanie silnikiem, bądź jazdę na luzie. Instruktor jak ze „szklanej kuli” może potem wydobyć informacje o stylu jazdy danego kierowcy. Po wykładzie na temat zasad

ekojazdy kursant wybiera się na tę samą trasę, tym razem z instruktorem, który podpowiada jak jechać eko. Na zakończenie całodziennego szkolenia kursant po raz trzeci wyjeżdża na trasę, znów z urządzeniem telemetrycznym. Porównanie z pierwszą jazdą pozwala obiektywnie stwierdzić, czy kierowca zapamiętał i stosuje najważniejsze zasady ekojazdy.

Według opinii trenerów ABJ ekojazdy uczą się wyłącznie kierowcy firm flotowych; najczęściej na wykładach dla dużych grup osób, nie popartych szkoleniem praktycznym. Niektórzy wykupują tylko jedną jazdę, z instruktorem. Zarządcy flot samochodowych wciąż lekceważą możliwość oszczędności za sprawą ekojazdy i skąpią wydatków na takie szkolenia.

#### **9.3.4. Eco w każdym miejscu Polski**

Szkolenia ekojazdy nie są przywiązane do autodromu. Można je przeprowadzić w każdym miejscu w kraju, byle tam były urozmaicone drogi miejsko-podmiejskie i w miarę możliwości kawałek trasy szybkiego ruchu. Szkoła Auto bez trudu prowadzi takie szkolenia w dowolnym mieście w Polsce, a gdy trzeba, także na terenach wiejskich. Podobnie czynią pozostałe ODTJ. Co najwyżej różnicują opłaty za szkolenia – wyższe poza miejscem stałego działania.

**Ceny za szkolenie praktyczne ekojazdy zaczynają się od 150 zł (w niektórych OSK, które chcą dorobić takimi szkoleniami do codziennej nauki kandydatów na kierowców). W ODTJ cena za całodzienne szkolenie „eko” waha się od 400 do 500 zł.**

#### **9.3.5. Eco-symulatory**

**Szkoła Jazdy Renault** oferuje jako alternatywę treningu ekojazdy symulator z wirtualnym światem na ekranach imitujących przednią i boczne szyby. Już w 2008 roku podobny symulator na różnych motoryzacyjnych i ekologicznych imprezach w Polsce pokazywała Toyota. Jest też dostępnych kilka symulatorów samochodów ciężarowych i autobusów, z opcją ćwiczenia jazdy ekonomicznej. Wprawdzie niektórym sytuacje drogowe wydają się za mało realistyczne, jednak w symulatorze można „bezkarnie” ćwiczyć ekstremalne formy ekojazdy.

### **9.4. Eco w reklamie**

Dilerzy Mercedesa w Polsce prowadzili wiosną 2011 roku kampanię nauczania ekojazdy kierowców samochodów dostawczych. Wystarczyło się zadeklarować jako użytkownik pojazdu dostawczego jakiegokolwiek marki i zapisać na jazdę Sprinterem z instruktorem ekojazdy obok. Te kilkunastominutowe jazdy oczywiście miały na celu pokazanie zalet nowego furgonu Mercedesa, ale przy okazji pozwalały poznać podstawowe zasady i zalety ekojazdy. W całej Polsce w tej kampanii wzięło udział kilka tysięcy kierowców.

Nabywcy pojazdów ciężarowych niektórych marek otrzymują gratisowe zaproszenia na kursy heavy-ecodrivingu. Posyłają swoich kierowców, czego jednak ci ostatni za bardzo nie lubią, bo z reguły po kursie ekojazdy w firmie zostają zaostrome normy zużycia paliw.

### **9.5. Eco + L**

Nauka jazdy z elementami ecodrivingu jest reklamowana w Internecie zaledwie przez kilka ośrodków szkolenia kierowców w Polsce. Jeden z nich nazywa się nawet OSK Eco Driving. Ale, jak przyznał jego właściciel, on i pozostali instruktorzy dopiero chcą się nauczyć tego stylu jazdy i swoich kursantów oczywiście jeszcze w go nie wtajemniczają. W pozostałych dwóch, trzech ośrodkach wspomina się, i na teorii, i podczas jazd szkoleniowych, o

możliwości ekof jazdy i jej podstawowych zasadach. Dotychczas istnieje duża dowolność i swoboda tworzenia i realizowania programów nauczania na każdą z kategorii prawa jazdy. Miejsca i czasu jest dość na wpiecenie zagadnień ekof jazdy. Niezbędna tylko jest wiedza instruktorów i zapal do takiej jazdy osób szkolonych. A to – gdy nie ma przymusu – zależy wyłącznie od dobrej woli osób zainteresowanych.

*„To przede wszystkim zaszczepienie idei, pobudzenie w kursantach świadomości o istnieniu takiej techniki jazdy i pokazanie im określonych zachowań, które temu służą” – napisał mi instruktor z Poznania, który jako jeden z nielicznych deklaruje naukę ekof jazdy przed egzaminem na kategorię B. „Dopiero po pana zapytaniu zacząłem się zastanawiać, jak kursanci reagują na moje starania nauczania ich ekof jazdy. Dotychczas po prostu starałem się robić swoje, z nadzieją że może ktoś to kiedyś wykorzysta”.*

## **9.6. Eco na egzaminie**

W ciągu ponad czteroletniej praktyki egzaminatora na kategorię B prawa jazdy autor niniejszej rozprawy zaledwie kilka razy spotkał osoby, które na egzaminie jechały wyraźnie w stylu eko: szybko włączały wyższe biegi, łącznie z biegiem piątym przy prędkości około 50 km/godz., świadomie i z wyprzedzeniem hamowały silnikiem, innymi słowy zdradzały znajomość ekof jazdy i w niektórych przypadkach nawet głośno tę nazwę wymienili. Oczywiście zyskiwały w moich oczach, zwłaszcza, że w ruchu drogowym radziły sobie ponadprzeciętnie dobrze. Te „rodzynki” zdają się dowodzić, że można nauczyć każdego kandydata na kierowcę od razu jazdy ekonomicznej i przyjaznej dla środowiska, a ucząc także wyprzedzającej obserwacji i przewidywania, kształci się kierowcę na pewno znacznie lepiej przygotowanego do stawienia czoła niebezpieczeństwom ruchu drogowego w... najniebezpieczniejszym kraju Europy, za jaki uchodzi Polska, z jej zaniedbanymi drogami i motoryzującą się dopiero na masową skalę populacją.

## 10. ANEKS

### 10.1. Slajdy do wykładu szkolenia ekojazdy, po teście nawyków

Uczestnicy szkoleń ekojazdy w poznańskiej Szkole Auto przed pierwszą jazdą z instruktorem zapoznają się bardzo skrótowo z ideą ekojazdy i przyczynami jej powstania. Potem siadają za kierownicę i jadą na test nawyków – pokazać instruktorom, jak jeżdżą na co dzień.

Dopiero po tym teście rozpoczyna się właściwa nauka ekojazdy – poznanie podstawowych jej zasad. Poniżej wybrane slajdy z prezentacji.

#### Eco-Driving, Eco-Fahrer po polsku Ekojazda

to sposób kierowania, który:

- oszczędza paliwo i cały pojazd
- zmniejsza emisję szkodliwych produktów spalania, CO<sub>2</sub>
- ogranicza hałas
- łagodzi stres związany z jazdą
- redukuje ryzyko wypadków drogowych

#### Prezent od technologii



Komputerowe sterowanie wtryskiem paliwa w silnikach tłokowych uczyniło je bardziej elastycznymi i ekonomicznymi – jednak pod warunkiem zmiany nawyków kierowców

Niestety większość kierowców nie wie o możliwości oszczędzania paliwa, pojazdu i środowiska – i nie ma odpowiednich nawyków

#### Steruje i podpowiada

Komputer pokładowy nie tylko steruje wtryskiem paliwa, ale także informuje kierowcę o chwilowym, bądź średnim zużyciu paliwa i pomaga optymalnie wykorzystać możliwości napędu



## Zasady Eco-Drivingu

Jedź na najwyższym możliwym biegu, na najniższych możliwych obrotach

Włączaj wyższy bieg najpóźniej po osiągnięciu 2500 obr./min w silniku benzynowym lub 2000 obr./min w silniku Diesla

Przyspieszaj – jeśli warunki drogowe na to pozwalają – dynamicznie, wciskając pedał gazu do  $\frac{3}{4}$  głębokości

Nie jedź na luzie – jeśli planujesz zatrzymanie lub spowolnienie ruchu, tocz się na biegu, bez naciskania pedału gazu



## Zasady Eco-Drivingu

Uruchamiaj silnik bez gazu

Ruszaj od razu. Nie rozgrzewaj silnika na postoju

Gaś silnik, jeśli przewidujesz, że zatrzymanie potrwa dłużej niż 30 sekund

Wyłączaj zbędne odbiorniki prądu

Klimatyzacji używaj z umiarem



## Zasady Eco-Drivingu

Bądź przewidujący – unikaj zbędnych przyspieszeń i hamowań

Unikaj zbędnego obciążenia

Ograniczaj opory toczenia i aerodynamiczne, dbaj o właściwe ciśnienie w oponach

Dbaj o właściwy stan techniczny auta (silnik, zawieszenie)



Planuj podróż – czy jest konieczna, czy trasa jest optymalna, czy samochód jest najlepszym środkiem transportu? Unikaj jazdy na dystansie poniżej 4 km

## Korzyści z Eco-Drivingu

- Zmniejszenie zużycia paliwa od kilku do dwudziestu kilku procent i mniejszy spadek wartości pojazdu przy odsprzedaży



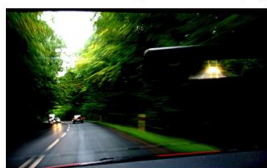
- Zmniejszenie ryzyka strat spowodowanych wypadkami oraz nieobecnością w pracy i jej dezorganizacją



- Zmniejszenie efektu cieplarnianego

## Na którym biegu?

Gdy chcesz wyprzedzić, włączyć się w ruch na autostradzie, dynamicznie ruszyć spod zielonych świateł – wybierz bieg, który umożliwi szybkie rozpędzanie



**Bezpieczeństwo czy ekonomia?**

**Zawsze na pierwszym miejscu bezpieczeństwo!**

## Pierwsza „złota zasada”

**WRZUĆ WYŻSZY BIEG  
NAJSZYBCIEJ JAK TO MOŻLIWE**



benzyna



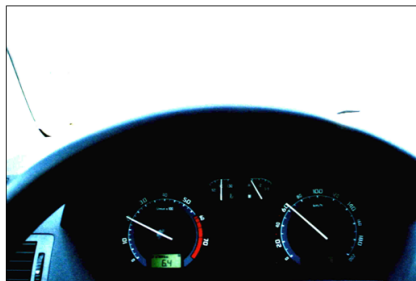
diesel

**Najlepiej włączaj:**

„dwójkę” zaraz po ruszeniu    „czwórkę” przy 40 km/godz.  
„trójkę” przy 30 km/godz.    „piątkę” przy 50 km/godz.

## Druga „złota zasada”

**JEDŹ NA NAJWYŻSZYM MOŻLIWYM BIEGU,  
NA NAJNIŻSZYCH MOŻLIWYCH OBROTACH**



## Trzecia „złota zasada”

**PRZYSPIESZAJ DYNAMICZNIE, WCISKAJĄC  
PEDAŁ GAZU DO  $\frac{3}{4}$  JEGO SKOKU**



## Czwarta „złota zasada”

**JEDŹ PŁYNNIE, PRZEWIDUJ SYTUACJE  
NA DRODZE**

**Kieruj wzrok jak  
najdalej, niech myśl  
wypredza miejsce  
na jezdni, w którym  
się znajdujesz**



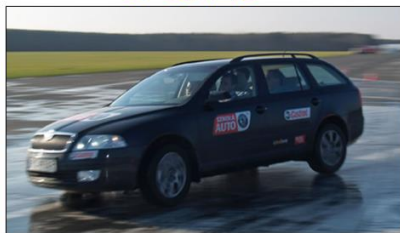
**Rozważ: czy nie  
warto teraz zwolnić,  
żeby za chwilę nie  
być zmuszonym  
gwałtownie  
hamować?**

## Patrz i myśl

**Miej plan jazdy na najbliższych kilkanaście sekund**

## **Piąta „złota zasada”:**

**HAMUJ SILNIKIEM, ZDEJMUJĄC NOGĘ  
Z GAZU**



**Nie dodawaj gazu, jeśli za chwilę musiałbyś zwolnić!  
Każde hamowanie jest bezpowrotną stratą energii  
kupionej na stacji paliwowej**

## **Intensywny trening**

**Instruktor będzie wam podpowiadać, co macie robić**

**Słuchajcie jego wskazówek, w szczególności  
szybko włączajcie wyższe biegi, wciskajcie gaz**



**do  $\frac{3}{4}$ , jeżeli  
pozwalają na to  
warunki ruchu,  
hamujcie silnikiem,  
gdy tylko jest po  
temu powód.**

**Nauczcie się odczytywać wskazówki komputera**

Po tym wykładzie kursanci jadą na „test korzyści”, jazdę po tej samej trasie, którą wiodł „test nawyków”, ale tym razem instruktor podpowiada jak jeździć „eko”. Może też sam zademonstrować – w ciągu kilku minut – podstawowe „chwyty” ekof jazdy.

-----

### **10.2. Slajdy do wykładu podsumowującego**

Po „teście korzyści”, czyli praktycznej nauce ekof jazdy, zakończonej spisaniem z komputera pokładowego średniego zużycia paliwa i średniej prędkości i porównaniu z takimi samymi danymi z pierwszej jazdy, uczestnicy szkolenia podsumowują i rozszerzają wiedzę na temat ekof jazdy. Służy do tego prezentacja, której fragmenty są poniżej:

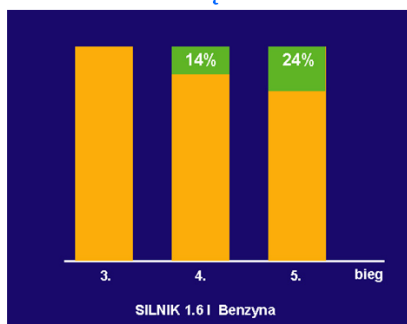
## Ziarnko do ziarnka

- Technika i taktyka jazdy
- Troska o stan techniczny pojazdu
- Aerodynamika i opory toczenia
- Dobór trasy



## Im wyższy bieg, tym większa oszczędność paliwa i środowiska

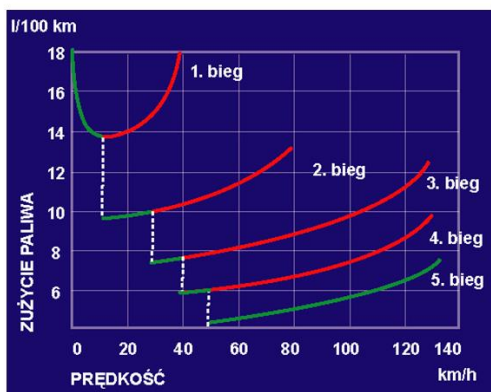
### Oszczędność



Zależnie od tego, na którym biegu auto jedzie, a także w zależności od litrażu silnika, można zaoszczędzić od 15 do 25 procent benzyny!

O tyle samo zmniejsza się emisja dwutlenku węgla i tlenków azotu

## Jedź na najwyższym możliwym biegu na najniższych możliwych obrotach



Im szybciej włączysz wyższy bieg, tym mniejsze będzie zużycie paliwa

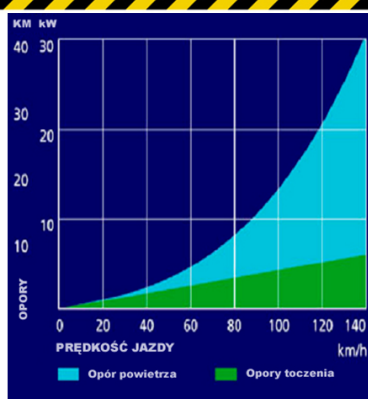
Nie „kręć” powyżej 2500 obr/min. w silniku benzynowym 2000 obr/min. w „Dieslu”

## Motoryzacja to hałas



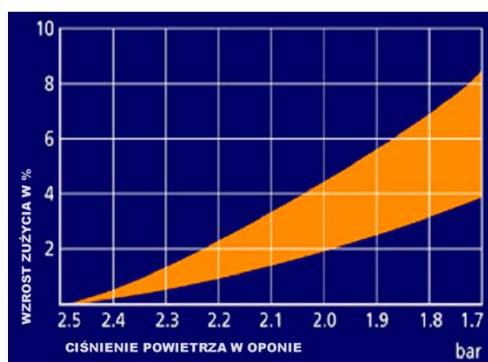
Jeden samochód jadący z prędkością obrotową silnika 4000 obr./min. (na przykład 70 km/godz. na trzecim biegu) powoduje tyle samo hałasu co 32 samochody, jadące z tą samą prędkością, na piątym biegu, z obrotami silnika na poziomie 2000 obr./min

## Jazda samochodem to rozpychanie powietrza



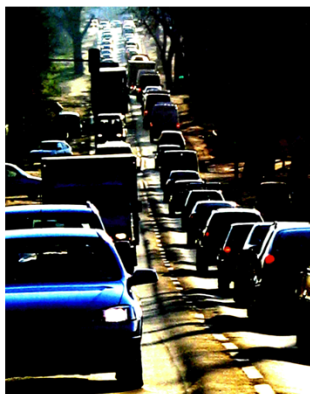
W miarę wzrostu prędkości jazdy opór aerodynamiczny rośnie gwałtownie; powyżej prędkości 80 km/godz. siła oporu powietrza zaczyna przeważać nad oporami toczenia, wpływając na gwałtowny wzrost zużycia paliwa

## Opory toczenia kół po jezdni zależą od ciśnienia powietrza w oponach oraz od szerokości bieżnika



Spadek ciśnienia w oponach, poniżej zalecanego przez producenta pojazdu zwiększa opory toczenia i zużycie paliwa

## Unikaj korków



Eko-jazda to nie tylko sztuka naciskania gazu i nie naciskania hamulca, ale także planowania podróży

Wybieraj nie tylko dobrą trasę, ale i właściwy środek lokomocji. Może tramwajem albo pociągiem będzie szybciej i taniej?

## Optymalne tempo

Na autostradzie jazda z prędkością 140 km/godz. powoduje zużycie paliwa o 20 proc. Większe niż jazda z prędkością 120 km/godz.



**Zwiększenie maksymalnej prędkości o 10 proc. powoduje wzrost średniej prędkości tylko o 5 proc.**

## Taniej, czystiej i bezpieczniej

Na ekojeździe zyskać mogą:

Firma, której kierowcy zostali nauczeni Eco-Driving'u

Kierowcy, z którymi firma dzieli się oszczędnościami

Ziemia i ludzkość – bo mniejsza będzie emisja CO<sub>2</sub> i mniej hałasu

Uczestnicy ruchu – bo ekojazda jest bezpieczniejsza



### 10.3. Samochód to genialny wynalazek. Niestety ma rurę wydechową

Tezy do wykładu we wrześniu 2008 r.

120 lat temu złowieszczono, że Nowy Jork i Londyn niebawem utoną w wielometrowej warstwie końskich odchodów, z powodu potęgującego się ruchu konnych dorożek, wozów i platform. Wynalazek i rozpowszechnienie samochodu zapobiegło tej katastrofie, ale pojawiło się nowe zagrożenie – duszący smog, a także niewidoczne dla oka trujące substancje wylatujące z rur wydechowych milionów samochodów na świecie. Tlenek węgla [czad], tlenki azotu, związki ołowiu i siarki, sadze z niedopalonych węglowodorów – szacuje się, że w ciągu 120 lat motoryzacji mogły spowodować więcej zgonów z powodu chorób układu oddechowego, niż z powodu wypadków drogowych...

Nie udusiliśmy się, bo w latach 70. XX wieku wymyślono benzynę bezołowiową, trójfunkcyjny katalizator spalin i sondę Lambda. Ten wynalazek [szwedzkiego koncernu Volvo] rozpowszechniony na świecie w latach 90. radykalnie – nawet kilkadziesiąt razy – zmniejszył emisję tlenków azotu, ołowiu i węglowodorów.



Szwecja to kraj, który dla motoryzacji na świecie wniósł wiele fundamentalnych wynalazków.

Właśnie minęło 30 lat od wdrożenia przez koncern Volvo sondy Lambda – niewielkiego jak palec i prostego urządzenia do ciągłej analizy zawartości tlenu w spalinach i do sterowania proporcji powietrza i benzyny dawkowanych do cylindrów w stosunku 14,3:1, co odpowiada normie nadmiaru powietrza  $\text{Lambda} = 1$

W roku 1977 w amerykańskim stanie Kalifornia wprowadzone zostały rygorystyczne obostrzenia w zakresie dopuszczalnej emisji w spalinach samochodowych trzech najważniejszych składników toksycznych: **węglowodorów** do 0.41 g/milę, **tlenu węgla** do 9.0 g/milę oraz **tlenków azotu** do 1.5 g/milę. W tych czasach były to najostrzejsze, jakie kiedykolwiek ustanowiono na świecie, wymogi w zakresie czystości spalin. Wzorując się na normach kalifornijskich w Europie wprowadzano coraz surowsze normy Euro 1, 2, 3, 4, a od 2009 roku Euro 5. Sprawiają one, że **20 współczesnych samochodów emituje przez rury wydechowe mniej trucizn niż jeden samochód z lat 70.**

Kiedy wydawało się, że motoryzacja stała się znacznie przyjaźniejsza dla środowiska „wynaleziono” efekt cieplarniany. Rosnąca zawartość dwutlenku węgla w atmosferze Ziemi została przypisana niepohamowanej eksploatacji paliw kopalnych; jak się szacuje, w ciągu ostatnich 200 lat ludzkość spaliła połowę znanych zasobów węgla, ropy naftowej i gazu... Konsekwencją tego może być – jak coraz dobitniej dowodzą uczeni – katastrofa klimatyczna na Ziemi. Dlatego zmniejszenie emisji dwutlenku węgla stało się, od kilkunastu lat, jednym z głównych deklarowanych celów cywilizacji ludzkiej.

Spalenie jednego litra benzyny powoduje przemianę tlenu z powietrza w 2,3 kg dwutlenku węgla, a spalenie 1 litra oleju napędowego – daje 2,7 kg CO<sub>2</sub>. Dlatego jedynym sposobem

na ograniczenie emisji dwutlenku węgla w klasycznym samochodzie jest ograniczenie zużycia benzyny lub oleju napędowego na każdy przejechany kilometr.

Marketingowym „wytrychem” jest zastosowanie do napędu silników samochodowych „biopaliw” czyli paliw odnawialnych. Olej rzepakowy bądź z innych roślin oleistych może w całości lub jako domieszka zasilać silniki Diesla. Bioetanol jako substytut lub domieszka benzyny nadaje się jako paliwo do silników iskrowych. Biopaliwa powstają z przetworstwa produktów roślinnych. Dwutlenek węgla, który wydziela się ze spalania tych paliw, nie jest wliczany do emisji CO<sub>2</sub>, jednak w trakcie spalania litra oleju rzepakowego czy bioetanolu także wydziela się ten gaz, tyle że wcześniej został on zaabsorbowany przez rośliny, w procesie fotosyntezy i przetworzony na tlen.

Prąd, zastosowany do napędu samochodów elektrycznych, jest źródłem energii z pozoru czystym. Jednak ten prąd, jeśli powstał w klasycznej elektrowni cieplnej, zasilanej węglem, mazutem lub gazem, też wymagał spalania paliw kopalnych... Chyba, że wyprodukowano go przy wykorzystaniu energii wiatru, wody lub atomu. Jednak produkcja pojazdów elektrycznych, zwłaszcza baterii akumulatorów do nich, jest bardzo energożerna i bilans CO<sub>2</sub> nie koniecznie wychodzi na plus.

Paliwem przyszłości może być wodór; daje się spalać w klasycznym silniku tłokowym i co najważniejsze, produktem spalania wodoru i tlenu jest... woda, a nie dwutlenek węgla. Niestety na razie nie umiemy tanio produkować i bezpiecznie dystrybuować do pojazdów wielkich ilości wodoru.

Na dziś pozostaje nam minimalizowanie zużycia paliw węglowodorowych niezbędnych na przejechanie jednego kilometra klasycznym samochodem, z silnikiem spalinowym. Możemy to robić, kupując nowoczesne pojazdy – lżejsze, o mniejszych oporach aerodynamicznych, z wydajniejszymi źródłami napędu.

Hybryda, czyli auto z silnikiem spalinowym oraz silnikiem/generatorem prądu i zestawem akumulatorów jest najbardziej finezyjnym dostępnym dziś sposobem na minimalizowanie zużycia paliwa węglowodorowego na przejechanie jednego kilometra. Taki samochód po pierwsze potrafi przerabiać na prąd i magazynować energię dynamiczną, dotychczas marnującą się bezpowrotnie w trakcie hamowania. Po drugie jego silnik – wykorzystany w sposób optymalny – produkuje, (gdy jego moc nie jest w całości wykorzystana do napędu) prąd akumulowany w bateriach i wykorzystywany później albo do wyłącznie elektrycznego napędu przy niewielkich prędkościach, albo jako dodatkowe źródło napędu podczas gwałtownego przyspieszania lub szybkiej jazdy. Hybryda ma jednak zasadniczą wadę: jest bardzo kosztowna w produkcji i zakupie.

**Dlatego najbardziej ekonomiczny – najtańszy i prawie równie skuteczny, jak napęd hybrydowy – jest sposób minimalizowania zużycia paliwa, poprzez naukę i stosowanie na co dzień zasad ecodrivingu, czyli ekojazdy.**

Eco Driving, EcoDrive, Ecofahrer – po polsku eko-kierowanie albo ekojazda – to sposób kierowania pojazdem napędzanym silnikiem spalinowym, umożliwiający zaoszczędzenie 10-20 procent paliwa, przy takiej samej dynamice jazdy, jaka dziś uważana jest za normalną. Od początku XXI wieku ten sprawdzony już i uznany za bardziej ekonomiczny i bezpieczniejszy styl jazdy jest zalecany w Unii Europejskiej jako jazda ekologiczna.

W ciągu ostatnich 20 lat samochody [od strony rury wydechowej] stały się znacznie mniej uciążliwe dla środowiska. Dzięki benzynie bezołowiowej, katalizatorowi trójfunkcyjnemu oraz wtryskowi paliwa sterowanemu mikroprocesorem silniki benzynowe wcale nie wydzielają ołowiu, kilkudziesięciokrotnie zmniejszyły emisję tlenków azotu i tlenku węgla [czadu] oraz niedopalonych węglowodorów. Diesle także emitują znacząco mniej tlenków azotu oraz sadzy. Finezyjny wtrysk paliwa pozwala znacznie lepiej wykorzystać energię każdego grama spalonego paliwa. Wciąż jednak w użyciu są setki milionów pojazdów starszych generacji, a zdecydowana większość kierowców na świecie nie zna i nie stosuje zasad ecodrivingu.

**Jest w interesie całej ludzkości – zagrożonej negatywnymi skutkami efektu cieplarnianego – jak najszybsze wdrożenie do masowego użytku pojazdów możliwie najmniej szkodliwych dla środowiska. Jednocześnie powinny się zmienić zachowania użytkowników tych pojazdów, tak by potrafili i chcieli używać ich możliwie jak najbardziej ekologicznie. To znaczy kierować nimi tak, by zużywać jak najmniej paliwa oraz... rezygnować z niepotrzebnych podróży.** Tylko jak skłonić miliard ludzi do zmiany przyzwyczajeń jako kierowców, a także jak ich zachęcić do jak najszybszego nabycia nowoczesnych pojazdów?

- - - - -

„**Skierować popyt nabywców na modele aut o niższej emisji CO<sub>2</sub>**” – to jeden z celów Parlamentu Europejskiego, który 24 października 2007 roku w gronie Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego poparł „Wspólnotową strategię na rzecz zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> pochodzących od samochodów osobowych i lekkich pojazdów dostawczych”. Parlament uważa też, że konieczne są środki legislacyjne w celu promowania projektów i zmian technologicznych, które zagwarantują, że emisje pochodzące od nowych samochodów osobowych od 2015 roku nie będą przekraczać 125 g CO<sub>2</sub>/km, a w roku 2025 – 70 g CO<sub>2</sub>/km lub mniej!

W 1998 roku europejscy producenci aut podpisali dobrowolną umowę, której celem było ograniczenie do 2008 roku średniej emisji CO<sub>2</sub> z samochodów do 140 g CO<sub>2</sub>/km. Rok później takie samo zobowiązanie – z terminem do roku 2009 – podjęli producenci japońscy i koreańscy.

Z badań cytowanych w dokumentach Parlamentu Europejskiego wynika, że w latach 1995-2005 średnia emisja CO<sub>2</sub> z samochodów (wtedy wprowadzanych na rynek) spadła ze 186 g/km do 161 g/km, a tylko 30% samochodów wprowadzonych na rynek w 2004 roku wydzielало mniej niż 140 g/km.

Niestety jedynym ogniwem, które może chwalić się sukcesami jest przemysł samochodowy. Zabrakło bowiem dwóch pozostałych elementów: informowania konsumentów o celowości ograniczania emisji CO<sub>2</sub>, oraz celowego oddziaływania na zachowania konsumentów, przez dostosowanie systemu podatkowego.

Mniej niż połowa krajów Unii Europejskiej zastosowała w minionych latach instrumenty podatkowe, zachęcające konsumentów do używania samochodów o niskim zużyciu paliwa – czyli o niskiej emisji dwutlenku węgla.

Do krajów przodujących w aktywnych działaniach na rzecz obniżenia emisji CO<sub>2</sub> z samochodów osobowych należą m.in. Francja, Wielka Brytania i Szwecja.

W grudniu 2007 roku we Francji wprowadzono zachęty finansowe do kupowania proekologicznych pojazdów, aby w ten sposób wyeliminować auta najbardziej trujące środowisko. Zastosowano bonusy finansowe dla nabywców samochodów emitujących maksimum 130 g CO<sub>2</sub>/km w trzech transzach: poniżej 100 g – 1000 €; od 101 do 120 g – 700 €; od 121 do 130 g – 200 €. Dla samochodów elektrycznych bonus wynosi 5000€. Natomiast dla samochodów emitujących powyżej 161 g/km przewidziany jest tzw. malus, czyli płaci nabywca. I tak od 161 do 165 g – 200 €; od 166 do 200 g – 750 € i od 201 do 250 g – 1600 €, a dla przekraczających 250 g – 2600 €.

Szczególną atencją i we Francji i w Szwecji, i w innych krajach o aktywnej polityce fiskalnej wobec aut przyjaznych środowisku cieszą się pojazdy hybrydowe. Prymus w tym gronie Toyota Prius, jako pojazd służbowy, może być amortyzowany we Francji w ciągu jednego roku, a nie pięciu lat. Bonus za nabycie Priusa wynosi 2000 €. Premiowana – 50-procentowa zniżką podatkową – jest także wymiana samochodu starszego niż 10-letni na nowy z napędem elektrycznym, hybrydowym lub gazowym.

W Wielkiej Brytanii ulgi w podatku akcyzowym dotyczą nabywców pojazdów o emisji CO<sub>2</sub> poniżej 155 g/km, ale są symboliczne. Za to nabywca hybrydy może sobie odliczyć 700 funtów ulgi podatkowej, a jeśli dojeżdża do centrum Londynu, zwolniony jest z dziennej opłaty 8 funtów, co w ciągu roku pozwala zaoszczędzić prawie 2000 funtów.

W Szwecji szczególną wagę przywiązuje się do biopaliw, zwłaszcza do biogazu, którego produkcja i używanie całkowicie zwolnione są z podatku energetycznego. Ponadto wyraźnie zdefiniowano w tym kraju pojęcie samochodu ekologicznego: to samochód energetycznie ekonomiczny, o niskim poziomie emisji zarówno CO<sub>2</sub> jak i niebezpiecznych dla zdrowia pyłów. Do tego grona zalicza się samochody napędzane paliwami alternatywnymi (flexifuel czyli napędzane benzyną lub zamiennie bioetanolem, hybrydy oraz auta z napędem elektrycznym), a także wszystkie auta jeżdżące na paliwach kopalnych, emitujące mniej niż 120 g CO<sub>2</sub>/km. To znaczy, że zużycie paliwa w tych autach na 100 km nie powinno przekraczać 4,5 l oleju napędowego lub 5 l benzyny. Nabywcy tych aut otrzymują pięcioletnie ulgi podatkowe – 20% w przypadku zasilania bioetanolem (flexifuel), 40% w przypadku hybrydy lub pojazdu elektrycznego. Ponadto pojazdy te zwolnione są z opłat rogatkowych w Sztokholmie (podobnych jak obowiązujące w Londynie).

W poszczególnych krajach Europy stosuje się różne zachęty. Przeważnie ulgi w podatkach ekologicznych, od luksusu, od masy pojazdu, od emisji dwutlenku węgla.

**W Norwegii** w przypadku auta hybrydowego odlicza się (od podatku od masy pojazdu) ciężar akumulatorów np. 182 kg w przypadku Lexusa GS450h.

**W Danii** podatek rejestracyjny obliczany jest od średniego zużycia paliwa w danym modelu pojazdu: jeżeli nowy lub używany samochód jest w stanie przejechać na jednym litrze paliwa 16 km (benzyna) lub 18 km (olej napędowy), nabywca może liczyć na ulgę.

**W Niemczech** od początku 2008 roku podatek rejestracyjny zależy wprost od emisji CO<sub>2</sub>, wcześniej decydowała pojemność skokowa silnika.

**W Holandii** ulgi w podatku dotyczą przede wszystkim nabywców pojazdów napędzanych gazem ziemnym lub płynnym, a także diesli z filtrem cząstek stałych.

**W Czechach** zwolnione z podatku drogowego są pojazdy o napędzie elektrycznym

**W Irlandii** podatek drogowy jest obliczany proporcjonalnie do wielkości emisji CO<sub>2</sub> przez dany typ pojazdu.

**W Belgii** nabywcy pojazdów o całkowitej emisji CO<sub>2</sub> poniżej 105 g/km otrzymują upust w wysokości 15 % ceny detalicznej, a poniżej 115 g/km – 3% rabatu.

W Polsce jak dotychczas trwają tylko dyskusje na temat podatku ekologicznego lub innych form dolegliwości podatkowych dla posiadaczy pojazdów o nadmiernej emisji CO<sub>2</sub>, lub zachęt dla nabywców aut proekologicznych. Najbliżej uchwalenia podatku ekologicznego było w roku 2006, ale „ważne względy społeczne” zdecydowały, że pomysł – wzorowany na stosowanym obecnie w Niemczech podatku od emisji dwutlenku węgla – pozostał w szufladzie ministra ochrony środowiska.

---

#### **10.4. Z podręcznika instruktora ekojazdy**

Zimą 2007-2008 roku instruktorzy Szkoły Auto przeszli trzyczęściowe szkolenie z udziałem fińskich trenerów ekojazdy z organizacji EcoDriving Finland. Poniższe teksty są relacjami ze szkolenia w Poznaniu w lutym 2008 roku, oraz z pierwszych jazd szkoleniowych w Finlandii w grudniu 2007 r.

Po szkoleniu praktycznym instruktorzy Szkoły Auto odbyli 4-godzinne szkolenie teoretyczne. Głównym wykładowcą był **Mikka Jukkara** – trener-koordynator EcoDriving Center Oy. Poniżej główne tezy ze szkolenia:

##### **Jaki cel szkolenia eko?**

Nauczyć jeździć:

1. ekonomicznie,
2. ekologicznie,
3. bezpiecznie
4. dynamicznie → czyli inteligentnie

Szkolenie ma zmienić nawyki jazdy klienta

→ **pomóc pozbyć się złych nawyków,**

→ **nauczyć dobrych.**

Jak osiągnąć ten cel?

Mamy do dyspozycji samochód z komputerem pokładowym lub „econenem”, umiejętności instruktora, narzędzia psychologiczne i socjotechniczne. Informacja zwrotna na zasadzie „hamburgera” bardzo pomocna do realizacji celu. Klient dzięki niej zapamięta, co robi dobrze, co robi źle. To lepsze od 15-minutowego wykładu.



W zachowaniach kierowcy **koniecznie trzeba znaleźć też dobre nawyki!**

Nie mówimy, że **tak trzeba** robić → sugerujemy, że **tak można** jechać inaczej, lepiej, skuteczniej, bezpieczniej...

Zadaniem instruktora wyłapanie zarówno dobrych jak i złych nawyków kursanta.

**Nie zmieniać tego, co kursant robi dobrze** → zaszczebiać mu dobre nawyki.

**Markku Rintala:** Jeżeli wcześniej zostałeś pochwalony, to potem słówko **ale** psuje cały efekt; krytyka boli i zaciera w pamięci dobre słowa.

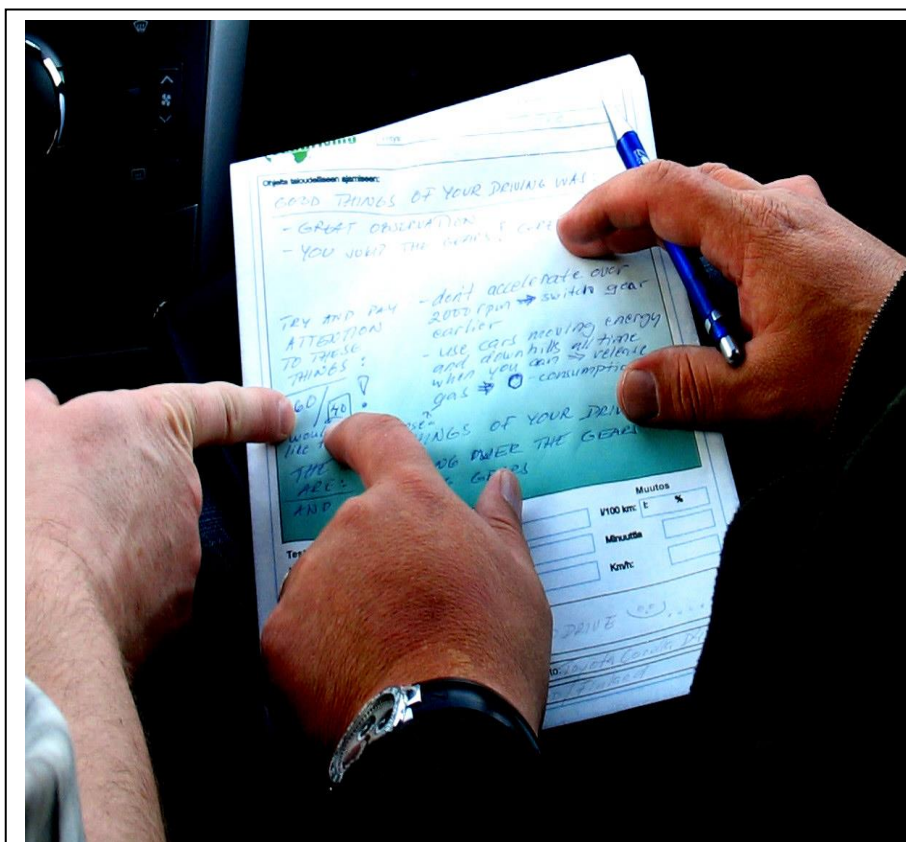
Ludzie rozumieją te same słowa w różny sposób.

Lepiej powiedzieć tak: *Prowadzisz całkiem dobrze. Zrobisz to jeszcze lepiej, jeśli trochę przyspieszysz moment przełączania biegów.*

Trudne zadanie: Jeżeli klient nic nie robi dobrze – jesteś profesjonalistą – **skłamię**, pochwal go za cokolwiek! Niech poczuje się lepiej... Najważniejsze jest pozytywne nastawienie klienta do szkolenia.

Kiedy przekazujesz klientowi informację zwrotną – omawiasz jego pierwszą jazdę [„test nawyków”] **jednocześnie mów i opisuj/rysuj** to, co najważniejsze.

Skup się na kilku najważniejszych cechach jazdy klienta – zarówno tych dobrych, jak i złych. Wszystkiego nie sposób skorygować i nauczyć w jedną godzinę.



Podczas omawiania z klientem jego sposobu jazdy i sporządzania informacji zwrotnej jednocześnie mów i notuj. Wskazówki powinny być zrozumiałe i dokładne.

Skup się na dwóch, trzech cechach jazdy. Najpierw górna „kromka hamburgera” – DOBRE W TWOJEJ JEŹDZIE: uznanie-pochwała dla określonego nawyku.

Potem „mięcho z serem” – ZWRACAJ UWAGĘ NA...: rada, co klient może zrobić lepiej/czyli co robi źle, tyle że ubrane w przyjazne słowa...

Na koniec dolna „kromka”: NAJLPEJSZE W TWOJEJ JEŹDZIE JEST...

Przykładowa informacja zwrotna:

**DOBRE W TWOJEJ JEŹDZIE:** zdecydowane i szybkie reakcje na zachowania innych uczestników ruchu.

**ZWRACAJ UWAGĘ NA:** obrotomierz; zmieniaj biegi na wyższe najpóźniej po przekroczeniu 2200-2500 obr/min.

*Podczas jazdy w mieście przy stałej prędkości zostań przy obrotach 1000-1500.*

*Patrz dalej! Reaguj wcześniej! Przewiduj sytuację. Jak najczęściej hamuj silnikiem.*

*Unikniesz niepotrzebnych zatrzymań, dłużej pojedziesz siłą rozpędu, przy zużyciu 0/0 l/100 km i spadnie ryzyko kolizji.*

**NAJLEPSZE W TWOJEJ JEŹDZIE:** hamujesz silnikiem, nie wciskasz niepotrzebnie sprzęgła.

**Pamiętaj:**

Na kursy Ecodrivingu przychodzą z reguły kierowcy z dużym doświadczeniem. Oni mają całkiem dobre mniemanie o swoich umiejętnościach. Nie powinieneś rozwalać w gruzy tej ich zawyżonej samooceny – bo uczynisz sobie z nich wrogów. Sugeruj im, że mogą jeździć jeszcze lepiej i udowodnij – sami sobie niech udowodnią – że twoje rady są słuszne.

Sporządzanie informacji zwrotnej w aucie: w tym samym czasie mów i notuj.

Weź pod uwagę, że kursant może się niecierpliwić – nie gładź zatem, bądź konkretny.

-----

**Wykład Joniego, ilustrowany slajdami.**

Motoryzacja truje i emituje wielkie ilości CO<sub>2</sub>

**Spalenie 1 litra benzyny powoduje emisję 2,35 kg CO<sub>2</sub>**

**Spalenie 1 litra oleju napędowego to emisja 2,66 kg CO<sub>2</sub>**

Cokolwiek byśmy zrobili na polu technicznego doskonalenia procesów spalania – tych proporcji nie uda się zmienić! Katalizatory i inne „patenty” zmniejszają emisję tlenu węgla, tlenków azotu, ale nie dwutlenku węgla.

Natomiast można zmniejszać zużycie paliwa na każdych przejechanych 100 km.

**Łatwo zmniejszyć emisję spalin dzięki zmianie techniki jazdy.**

Przyczyny wypadków: prędkość, nieostrożność, zmęczenie. 90 procent tych przyczyn tkwi w zachowaniach uczestników ruchu – głównie kierowców.

Cena paliwa w Polsce – w porównaniu do zarobków w Finlandii – jest ponad dwa razy wyższa niż w Finlandii.

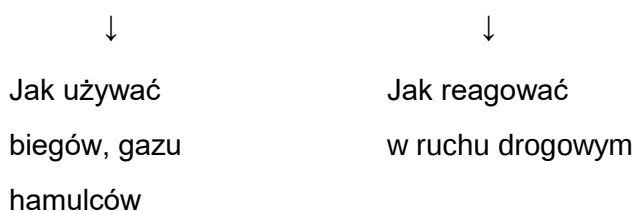
Kalkulacja jest prosta: Jeżeli moje auto spala 8,5 l benzyny na 100 kilometrów (litr kosztuje 1,14 EUR), to jeżeli zmniejszę zużycie paliwa o 15%, przy rocznym przebiegu ok. 20.000 km zaoszczędzę 436 EUR. To nie wszystkie oszczędności, bo opony, klocki, tarcze, sprzęgło znacznie dłużej pozostaną sprawne. Zmniejszy się też moje ryzyko uwięzienia w wypadku/kolizji na drodze.

Łatwo to zrozumie prywatny kierowca, który sam pokrywa koszty utrzymania samochodu. Gorzej z kierowcą firmowym, który jeździ autem służbowym.

Kierowcy firmowi łatwo mogą zaoszczędzić nawet 20% paliwa, spowolnić zużywanie się opon, elementów układów hamulcowych, sprzęgieł. Od szefa zależy, czy on i jego kierowcy osiągną korzyści z ekojazdy.

Żeby zmienić zachowania kierowcy, trzeba go zmotywować. Pokazać: innym się udało → ty też możesz. To nie są trudne rzeczy do nauczenia.

Ekojazda to:            **TECHNIKA**    i            **TAKTYKA.**



Przy starcie zużywa się najwięcej paliwa. Dlatego staraj się, o ile to możliwe, nie zatrzymywać. Lepiej przyhamuj, zawniasu zdejmij nogę z gazu i tocz się, wykorzystując siłę rozpędu/bezwładności twojego pojazdu, tak by trafić na początek zielonego światła, na lukę w potoku pojazdów na skrzyżowaniu z drogą główną. Nie podjeżdżaj co chwilę w korku o jedną długość samochodu; albo „pełzaj”, albo ruszaj „raz na dwa razy”, gdy poprzedzający pojazd oddali się przynajmniej na kilkanaście metrów.

Zmień bieg na wyższy tak szybko, jak to tylko możliwe.

Używaj obrotów 2500-3000 obr/min tylko w wyjątkowych sytuacjach.

1500-2000 obr/min. podczas jazdy w mieście w zupełności wystarczy.

Jazda bez gazu → tak wcześnie, jak to tylko możliwe. Wykorzystuj siłę rozpędu twojego auta. Jedź ze wskazaniem 0,0 l/100 km.

Zbyt częste i zbyt wczesne zmiany biegów na niższe (redukcje) zwiększają zużycie paliwa.

Wrzucaj „luz” dopiero po osiągnięciu obrotów biegu jałowego.

W aucie z automatyczną skrzynią biegów odpowiednio dodawaj gazu [odpuszczaj na moment, by wskoczył wyższy bieg] i unikaj niepotrzebnych zatrzymań.

**42 taksówkarzy helsińskich (Volvo S80 automat) przeszło szkolenie eko. Średnio zaoszczędzili 9,3% paliwa. Tylko trzech w drugiej jeździe pojechało ciut wolniej niż w pierwszej.**

**Fińscy listonosze, którzy na wsiach i na przedmieściach zatrzymują się przy kolejnych skrzynkach co 50-80 m, zostali nauczeni techniki dodawania i puszczenia gazu, która pozwala im zaoszczędzić do 20% paliwa.**

**Patrz i myśl. Patrzenie to nie wszystko. Włączaj wyobraźnię i zdolność przewidywania. Jazda ekonomiczna to nie tylko nawyki, to także umiejętność kalkulacji.**

-----

## **Czego dowiedziałem się na temat ekojazdy**

### **od Markku Kähkösen'a**

**Relacja ze szkolenia ecodrivingu w Finlandii w grudniu 2007 r.**

Nasze szkolenie ecodrivingu odbyliśmy w „Maken Autokoulu” w Espoo pod Helsinkami. Jazda szkolna „eko”: samochód: Toyota Corolla '07 z silnikiem 1,4 D-4D Diesel, trasa ok. 10 km – podmiejskie drogi, w tym kawałek (ok. 1,5 km autostrady, z limitem prędkości 80 km/godz.), reszta to ulice z prędkością ograniczoną do 50/40/30 km/godz. w pagórkowatym terenie. Markku Kähkösen na co dzień prowadzi szkołę nauki jazdy, także na wyższe kategorie prawa jazdy. Dodatkowo szkoli praktykujących kierowców z kategorią B i C w zakresie ekojazdy.

### **Test nawyków: jedź tak jak zwykle**

Najpierw sprawdzenie prawa jazdy i zapisanie personaliów w arkuszu oceny. Wyzerowanie komputera przed wyjazdem z parkingu!

Pojechałem w stylu „eko”, starając się jechać przepisowo i maksymalnie oszczędnie. Instruktor udzielał tylko wskazówek co do kierunku jazdy i specyfiki ruchu w Finlandii. [Za przekroczenie prędkości o ponad 30 km/godz. policja natychmiast odbiera prawo jazdy; na drogach szybkiego ruchu często są wydzielone prawe pasy dla busów i taxi.]. Ruch w godzinach przedpołudniowych niezbyt intensywny i o wiele spokojniejszy niż w Polsce; nikt nikogo nie wyprzedza „na złamanie karku”.

Wyjątkowo, w trakcie naszego szkolenia, w aucie było dwóch uczniów obok instruktora; zazwyczaj szkolony jedzie sam na sam z instruktorem, bo krytyczna ocena czyichś umiejętności za kierownicą jest krępująca dla ocenianego.

Nauka jazdy eko następuje bezpośrednio po teście nawyków, w naszym przypadku po przetestowaniu obu uczestników. Dopiero po jazdach jest lekcja teorii.

Jechałem 21 minut, osiągnąłem prędkość przeciętną 32 km/godz. i w zużyłem **5,2 l/100 km**

### Test korzyści: puść gaz przed szczytem

Jazda szkoleniowa została poprzedzona 5-minutową jazdą „demo” z instruktorem za kierownicą. Pokazał, kiedy spalanie wynosi 0,0 i w jakich sytuacjach warto puścić gaz i jechać siłą rozpędu, a także że można błyskawicznie zmieniać biegi na wyższe, również pomijając niektóre z nich.

W trakcie „testu korzyści” instruktor na bieżąco podpowiadał, jak mam jechać „eko”. Głównie karmił za „wyluzowanie” biegu przy hamowaniu, poniżej 1200 obr/min. Zalecał, by jechać na wysokim biegu aż do osiągnięcia obrotów biegu jałowego, ewentualnie zredukować.

Komputer włączony był na chwilowe zużycie paliwa.

Markku zalecał w pewnych sytuacjach redukcje biegów np. z 5. na 3. z 4. na 2. z pomijaniem pośrednich biegów. Podobnie zachęcał do włączania wyższych biegów z pominięciem pośrednich, a więc z 2. na 4., z 3. na 5. Najważniejsze, żeby „w górę” nie przekraczać 2000 obr./min. (w Dieslu) i patrzeć na wskazania komputera (chwilowe spalanie) i **jak najszybciej osiągnąć prędkość „przelotową”, na najwyższym możliwym biegu, na najniższych możliwych obrotach, żeby spalanie było jak najmniejsze.**

Pagórkowata trasa obfitowała w podjazdy i zjazdy; przed dotarciem do początku zjazdu zalecał puszczenie gazu, żeby jak najdłużej jechać tylko siłą rozpędu. Zachęcał do obserwacji drogi jak najdalej i szybkiego reagowania na dostrzeżone przeszkody. Zapaliło się czerwone światło na skrzyżowaniu 300 metrów przed tobą – puść gaz, tocz się na wysokim biegu, wykorzystaj rozpęd auta, siłą bezwładności, spróbuj trafić na początek zielonego, **nie zatrzymuj się, gdy nie jest to niezbędne!**

Celna refleksja Markku: „**Ludzie bardzo się spieszą, żeby się zatrzymać na czerwonym świetle!**”

Po zakończonej jeździe instruktor opisał moje poczynania w arkuszu oceny. Spreparował typową „kanapkę”. Najpierw wymienił dobre strony mojej jazdy, potem wskazał, co powinienem poprawić, na koniec ocenił mój styl jazdy jako profesjonalny.

Instruktorzy E-D w Finlandii używają znormalizowanego arkusza oceny. W trakcie jazdy posługują się pierwszą stroną arkusza – z częściową kopią (na górze są personalia szkolonego, na dole wyniki testów. Pole w kolorze morskim inaczej wygląda na pierwszej stronie (bardziej zacienione po lewej, przechodzące w biel po prawej), inaczej na stronie drugiej, gdzie cień jest głębszy na dole.



Nimi: Taborczyk Tomasz Puhelin:  
Osoite:  
Yritys: Skoda Auto / Polska

Ohjelta taloudelliseen ajamiseen:

GOOD THINGS OF YOUR DRIVING WAS:

- USING AND SWITCHING THE GEARS
- USING BIG GEARS

TRY AND  
PAY ATTENTION  
TO THESE THINGS:

- use engine braking more  $\Rightarrow$  don't switch to neutral when rolling to junction
  - release gas pedal earlier when you see downhill
  - in some situations you can 'jump over gear'  $\Rightarrow$  2-4  $\Rightarrow$  3-5 2,3,4
- THE BEST THINGS OF YOUR DRIVING ARE:
- GREAT OBSERVATION  $\nabla$  + PRE THINKING
  - FINE USING OF BIG GEARS AND ACCELERATING

Testi 1

Keskkulutus:

5.2

Testi 2

Keskkulutus:

4.9

Muutos

l/100 km:

0.3 % 5.76

Ajoaika:

21

Ajoaika:

20

Minuuttia

-1

Kesknopeus:

32

Kesknopeus:

34

Km/h:

+2

Muuta huomioitavaa:

PROFESSIONAL STYLE OF DRIVING!

Kouluttaja:

Martti Kahkonen

Auto:

Toyota Corolla D4D-07

Pvm:

12.12.2007

Paikka:

ESPOO / Finland

DOBRE STRONY TWOJEJ JAZDY TO:

- używanie wysokich biegów i częste ich przełączanie, stosownie do potrzeby

ĆWICZ I ZWRACAJ UWAGĘ NA:

- częstsze hamowanie silnikiem; nie wrzucaj luzu, kiedy toczysz się w stronę skrzyżowania,
- zwalnij pedał gazu wcześniej, gdy dojeżdżasz do szczytu wzniesienia (i będziesz się staczać w dół).
- w niektórych sytuacjach możesz wrzucać wyższe biegi z pominięciem pośrednich  $\rightarrow$  2-4  $\rightarrow$  3-5

NAJLEPSZE W TWOJEJ JEŹDZIE SA: Dobra obserwacja! +

przewidywanie.

Trafne używanie najwyższych biegów i przyspieszanie

Test 1:

Zużycie paliwa 5,2 l

Czas jazdy 21 min

Test 2

Zużycie paliwa 4,9 l

Czas jazdy 20 min

PROFESJONALNY STYL  
JAZDY!