Przewodnik internetowy na temat ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów

1. Informacja o ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdach drogowych

Pojazdy ekologiczne czyste i energooszczędne to pojazdy o niskim zużyciu paliwa lub wykorzystujące paliwa alternatywne, w tym biopaliwa, gaz ziemny, LPG, wodór oraz różne technologie m.in. systemy napędu elektrycznego lub hybrydowego spalinowo-elektrycznego.

Pojazdy te w całym cyklu życia maja bardzo niewielki niekorzystny wpływ na środowisko. Promowanie wprowadzenia ich na rynek może przyczynić się do:

- Poprawy efektywności energetycznej transportu – przez redukcję zużycia paliwa
- Ochrony klimatu – poprzez redukcję emisji CO_2
- Poprawy jakości powietrza – poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń

2. Przepisy prawne

2.1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego

http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:120:0005:0012:PL:PDF

Celem niniejszej dyrektywy jest pobudzenie rynku ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, a zwłaszcza wywarcie wpływu na rynek znormalizowanych pojazdów produkowanych w dużej liczbie, takich jak samochody osobowe, autobusy, autokary i ciężarówki, poprzez zagwarantowanie popytu na ekologicznie czyste i energooszczędne pojazdy, który będzie na tyle znaczący, by zachęcić producentów i przemysł do inwestowania i dalszego udoskonalania pojazdów o niskim zużyciu energii, poziomie emisji CO_2 i zanieczyszczeń.

Niniejsza dyrektywa nakłada na instytucje zamawiające, podmioty zamawiające oraz niektórych operatorów obowiązek uwzględniania przy zakupie pojazdów transportu drogowego czynnika energetycznego i oddziaływania na środowisko podczas całego cyklu użytkowania pojazdu, w tym zużycia energii oraz emisji CO_2 i niektórych zanieczyszczeń (NO_x , NMHC i cząstki stałe) w celu promowania i pobudzania rynku ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów.
Obowiązek ten może być spełniony przez uwzględnienie kosztów zewnętrznych zużycia energii, emisji CO_2 oraz innych zanieczyszczeń przy zakupie pojazdów (z wykorzystaniem opisanej metodologii oraz przeliczników ujętych w załącznikach do dyrektywy) albo na etapie określania specyfikacji technicznych bądź też jako kryteria udzielania zamówienia.

Obecnie dyrektywa ta jest transportowana do krajowego porządku prawnego.

2.2. Ustawa Prawo zamówień publicznych

Zasady i tryb ustalania zamówień publicznych, środki ochrony prawnej oraz kontrolę udzielania zamówień publicznych określa osobna ustawa. Dotyczy również organów właściwych w sprawach uregulowanych w ustawie.

http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20040190177
http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20101611078

2.3. Ustawa o publicznym transporcie zbiorowym (wyszczególnienie art. 46. ust. 1 pkt 13) oraz art. 75 pkt 1)

Ustawa ta określa zasady organizacji i funkcjonowania regularnego przewozu osób w publicznym transporcie zbiorowym, realizowanego na terytorium Polski oraz w strefie granicznej, w transporcie drogowym, kolejowym, innym szynowym, linowym, linowo-terenowym, morskim oraz w żegludze śródlądowej. Precyzuje również zasady finansowania regularnego przewozu osób w publicznym transporcie zbiorowym.

http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20110050013

2.4. Projekt rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów w sprawie innych niż cena obowiązkowych kryteriów oceny ofert - w fazie opracowywania/

3. Zielone zamówienia publiczne

3.1. Strona Komisji Europejskiej (DG Środowisko) dotycząca zielonych zamówień publicznych

GPP – green public procurement, czyli "zielone zamówienia publiczne', jest oficjalną stroną Komisji Europejskiej, skupiającą się na ekologii w skali światowej. Zawiera ogromną ilość definicji, aktów prawnych, dotyczących tzw. zielonych technologii, a także regulacji dotyczących postępowania z odpadami. Posiada olbrzymie zbiory raportów, publikacji oraz prac dotyczących wielu gałęzi przemysłu, takich jak energetyka, rolnictwo, recykling, rybołówstwo, rynek wewnętrzny, badania naukowe, transport, w tym również ich rozwoju w kierunku „zielonych" technologii. Jest bogatym źródłem informacji o spotkaniach, konferencjach i debatach dotyczących ekologii i środowiska.

http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm

3.2. Zakładka „zielone zamówienia" na stronie Urzędu Zamówień Publicznych

Urząd Zamówień Publicznych posiada stronę internetową w języku polskim. Wśród licznych zagadnień dotyczących zamówień publicznych, znajduje się zakładka „Zielone zamówienia publiczne (GPP)" o treści analogicznej jak na stronie Komisji Europejskiej. Można tam znaleźć podstawowe informacje dotyczące GPP, kryteria środowiskowe, przydatne linki, tzw. helpdesk dla GPP a także „Krajowy Plan Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2010-2012"

http://www.uzp.gov.pl/cmsws/page/?F;291

3.3. Strona internetowa uruchomiona przez Ministerstwo Gospodarki

Ministerstwo Gospodarki uruchomiło stronę dotyczącą „Zielonych zamówień publicznych", czyli GPP. Znajdują się na niej kryteria środowiskowe GPP, przygotowane na zlecenie Unii Europejskiej, warunkujące zakwalifikowanie danego zamówienia publicznego jako GPP. Dotyczą one następujących branży: środki czyszczące i usługi sprzątania, budownictwo, energia elektryczna, żywność i usługi cateringowe, produkty i usługi ogrodnicze, biurowy sprzęt komputerowy, papier, wyroby włókiennicze, transport.

www.zielonezamowienia.gov.pl

4. Przewodniki po produktach/pojazdach

4.1. Zestawienie zużycia paliwa i emisji CO_2 dla samochodów osobowych 2010, w tym zestawienie samochodów o najniższej wartości emisji CO_2 wg rodzaju paliwa

Na stronie internetowej Ministerstwa Infrastruktury, w zakładce „warunki techniczne i homologacja pojazdów" zamieszczono zestawienia zużycia paliwa i emisji CO_2 dla samochodów osobowych w roku 2008, 2009 oraz 2010.(patrz: strona główna-transport drogowy-pojazdy-warunki techniczne i homologacja pojazdów).

http://www.mi.gov.pl/2-48246b7ab716c.htm

4.2. Unijna strona dot. czystych pojazdów

Strona internetowa zatytułowana „Portal czystych pojazdów" (The Clean Vehicle Portal) jako nowa baza internetowa, pomaga zapewnić wymagany poziom czystości oraz wydajności energii transportu drogowego oraz zachęcić producentów pojazdów do inwestowania w rozwój technologii energooszczędnych pojazdów, mogących się poszczycić niską emisją CO_2 i innych zanieczyszczeń. Portal ten oferuje dostęp do dużej, innowacyjnej bazy danych dotyczącej pojazdów.

www.cleanvehicle.eu

4.3. Kalkulator kosztów życia zamieszczony przez KE

Dla wsparcia implementacji Dyrektywy 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego Komisja Europejska uruchomiła stronę internetową:

http://ec.europa.eu/transport/urban/vehicles/directive/directive_en.htm

Na stronie tej zamieszczony został m.in. kalkulator kosztów życia, który pozwala użytkownikowi szybko i łatwo obliczyć całkowity koszt życia danego pojazdu (koszt pojazdu + koszty operacyjne: zużycie energii, emisja CO_2, NO_X , NMHC). Kalkulator umożliwia wygodne porównanie kosztów życia różnych pojazdów. Może być on również stosowany przez osoby organizacyjne, które nie podlegają dyrektywie.

5. Porady jak ekologicznie eksploatować pojazdy

5.1. Obsługa

Właściciele aut pragną na ich eksploatację wydawać jak najmniej, co jest zrozumiałe. Poniżej zamieszczono kilka wskazówek jak eksploatować pojazd oszczędnie i co za tym idzie-ekologicznie. Pamiętać należy, że ekologiczna eksploatacja to nie tylko minimalne zużycie paliwa, lecz również odpowiednia konserwacja, zapobiegająca wyciekaniu płynów eksploatacyjnych czy zużywaniu się części oraz podzespołów.

1. Właściwa technika jazdy wykluczająca gwałtowne ruszanie z miejsca i hamowanie, a także nagłą zmianę szybkości jazdy, zmniejsza zużycie opon, okładzin sprzęgła i hamulców.
2. Wyeliminowanie jakichkolwiek przeróbek w układzie ssąco-wydechowym, szczególnie w tłumiku ogranicza poziom emisji hałasu.
3. Zwracanie w ramach recyklingu części zużytych wymienianych w czasie napraw zmniejsza zużycie surowców naturalnych.

4. Dbałość o stan techniczny pojazdu, a w szczególności: niedopuszczanie do jakichkolwiek wycieków oleju i paliwa, troska o właściwą regulację układu zasilania i układu zapłonowego, zapewnia większą żywotność wszystkich układów pojazdu. Układy te mają szczególny wpływ na skład spalin, ich regulacja powinna odpowiadać ściśle wielkościom określonym w instrukcji obsługi pojazdu, gdzie są one wielkościami optymalnymi, dobranymi w wyniku specjalistycznych badań .
5. Zwracanie przepracowanych olejów do stacji benzynowej lub warsztatu samochodowego umożliwia ich utylizację bądź recykling.
6. Wybór najlepszej jakości opon oraz utrzymywanie właściwego ciśnienia podczas jazdy zmniejsza zużycie paliwa do 20%.

5.2. Użytkowanie

Użytkowanie pojazdu przyjazne środowisku to również tzw. eko-driving. Hasło jest ostatnio bardzo modne, określa zasady, dzięki którym można znacznie ograniczyć zużycie paliwa, a także zwiększyć bezpieczeństwo jazdy poprzez unikanie chociażby gwałtownego hamowania.

Zasady jazdy w stylu ECO:

1. *Jedź na najwyższym możliwym biegu, na najniższych możliwych obrotach.*
2. *Włączaj wyższy bieg najpóźniej po osiągnięciu 2500 obr./min w silniku benzynowym lub 2000 obr./min w silniku Diesla.*
3. *Przyspieszaj – jeśli warunki drogowe na to pozwalają – dynamicznie, wciskając pedał gazu do ¾ głębokości.*
4. *Nie jedź na luzie – jeśli planujesz zatrzymanie lub spowolnienie ruchu, tocz się na biegu, bez naciskania pedału gazu.*
5. *Uruchamiaj silnik bez (wciskania pedału) gazu.*
6. *Nie grzej silnika zbyt długo, już po 30 sekundach olej zapewni odpowiednie smarowanie.*
7. *Gaś silnik, jeśli przewidujesz, że zatrzymanie potrwa dłużej niż 30 sekund.*
8. *Wyłączaj zbędne odbiorniki prądu. Klimatyzacji używaj z umiarem.*
9. *Bądź przewidujący – unikaj zbędnych przyspieszeń i hamowań.*
10. *Unikaj zbędnego obciążenia.*
11. *Ograniczaj opory toczenia i aerodynamiczne, dbaj o właściwe ciśnienie w oponach. Dbaj o właściwy stan techniczny auta (silnik, zawieszenie).*
12. *Planuj podróż – czy jest konieczna, czy trasa jest optymalna, czy samochód jest najlepszym środkiem transportu? Unikaj jazdy na dystansie poniżej 4 km. Należy zawsze pamiętać, że w sytuacji zagrożenia na drodze zapominamy o powyższych zasadach i robimy wszystko aby nie doszło do kolizji czy wypadku.*

W związku z pierwszą z zasad nasuwa się pytanie związane z powszechnym (ale niesłusznym) przekonaniem, że jazda na 5. lub 6. biegu z prędkością 50-60 km/h może prowadzić do uszkodzenia silnika. W przypadku współczesnych konstrukcji z elektronicznie sterowanym wtryskiem paliwa sytuacja jest jasna – oprogramowanie zapobiegnie ewentualnemu uszkodzeniu odcinając zapłon przy zbyt niskich obrotach. W starszych autach wystarczy znaleźć prędkości przy których silnik zaczyna się „dławić" na poszczególnych biegach i pilnować aby na danych przełożeniach utrzymywać prędkości o kilka km/h wyższe. Niezależnie od generacji silnika obowiązuje zasada – każde wyraźne przyspieszanie należy poprzedzić redukcją biegu (nawet o 2-3 przełożenia, np. z 6 na 3), co będzie zdrowsze dla układu napędowego i skróci czas rozpędzania.

6. Linki do zagadnień dot. ekologii:

W związku z ciągle zwiększającą się ilością pojazdów na świecie, które emitują do atmosfery CO_2, SO_X, NO_X, CO, niedopalone węglowodory, cząstki stałe (sadza, platyna z katalizatorów), wszyscy liczący się producenci podjęli prace zmierzające do ulepszenia istniejących, bądź skonstruowania nowych rozwiązań, przyjaznych środowisku. Począwszy od ekologicznych jednostek napędowych, poprzez nowe materiały na ekologicznych oponach i paliwach kończąc.

6.1. Producentów samochodów

Zmobilizowani ogólnoświatową presją, właściwie wszyscy producenci samochodów zarówno osobowych jak i dostawczych, ciężarówek, autobusów, a także pojazdów obsługujących miasta (śmieciarki, pługi śnieżne, „solarki") mają w swojej ofercie pojazdy tzw. ekologiczne. Są to głównie różnego rodzaju jednostki napędowe-zmodyfikowane istniejące oraz całkowicie nowatorskie rozwiązania.

6.1.1. hybrydowe

Napęd hybrydowy jest to połączenie silnika spalinowego z elektrycznym. W praktyce pojazdy hybrydowe wyposażone są w oba silniki. Dostępnych na rynku jest wiele kombinacji i typów połączeń tych dwóch napędów. Ważna jest możliwość ładowania akumulatorów podczas pracy jednostki spalinowej, a przez to porównywalny zasięg hybryd w porównaniu z silnikami spalinowymi. Zaletą tego typu napędu jest niższa emisja zanieczyszczeń, cichsza praca oraz mniejsze zużycie paliwa, natomiast wadą większa masa (akumulatory), cena oraz komplikacja układów ze względu na konieczność współdziałania dwóch odmiennych typów zasilania.

http://www.carbodydesign.com/archive/2007/09/07-volvo-recharge-concept/
http://www.green-cars.pl/samochod_toyota_prius__1.html
http://www.lexus-polska.pl/hybrid/hybrid-range/index.aspx?WT.srch=1WT.adsite=Google
http://www.autogaleria.pl/auto_test/honda-civic-hybrid-1.3,24.html
http://www.auto-news.pl/raporty/hybrydowa_honda_insight_w_polsce_1014.html
http://moto.onet.pl/1623825,1,mala-a-hybrydowa-honda-jazz,artykul.html?node=25
http://www.citroenet.org.uk/miscellaneous/scoop/scoop-02.html

6.1.2. elektryczne

Napęd elektryczny jako jedyne źródło zasilania pojazdu jest nowszym rozwiązaniem niż hybrydowy. Zastosowanie takiego rodzaju napędu ma wiele zalet nie do przecenienia. Po pierwsze, uniezależnia użytkownika od dostaw i cen paliw ropopochodnych, eliminuje z samochodu skrzynię biegów oraz układy odpowiedzialne za rozprowadzanie oleju w silniku. Redukuje emisję spalin do zera. Ponadto silnik elektryczny ma znacznie większą sprawność niż spalinowy. Napęd taki ma jednak kilka poważnych wad. Obecnie produkowane akumulatory umożliwiają zasięg poniżej 200 km na jednym ładowaniu, ponadto czas ładowania akumulatorów jest nadal niezadowalający (kilka godzin). W temperaturze -20 st. C pojemność akumulatorów spada o 50%, co może oznaczać, że zasięg nie przekroczy 50 km, jeśli dodatkowo włączono ogrzewanie. Tak zwana infrastruktura ładowania akumulatorów w większości krajów nie istnieje. Cena samochodu elektrycznego jest o około 30-40% wyższa niż odpowiednika spalinowego. Ponadto pojazdy te są bardzo ciche co może powodować kolizję z pieszym.

http://www.green-cars.pl/samochod_toyota_ft_ev_ii__9.html
http://www.teslamotors.com/
http://www.mitsubishi-motors.com/special/ev/
http://www.daimler.com/dccom/0-5-1200805-1-1201987-1-0-0-1201138-0-0-135-7165-0-0-0-0-0-0-0.html
http://www.chevrolet.pl/wyprobuj-chevroleta/samochody-koncepcyjne/model-produkcyjny-chevrolet-volt.html
http://moto.onet.pl/1620532,1,elektryczny-chery-s18-coraz-blizej,artykul.html?node=2
http://automobiles.honda.com/fit-ev/

6.1.3. wodorowe

Innym paliwem, możliwym do wykorzystania jest wodór, który nie powoduje emisji CO_2 w spalinach. Silniki nim zasilane mogą być dwojakiego rodzaju. Albo niemal tradycyjny silnik spalinowy (BMW Hydrogen 7), który może pracować również zasilany benzyną, albo stos ogniw paliwowych zasilany wodorem, w silniku elektrycznym (Honda FCX Concept). Osiągi takich silników są porównywalne z silnikami konwencjonalnymi. Magazynowanie wodoru również może się odbywać na dwa sposoby. Zbiornik na gazowy wodór pod ciśnieniem, lub zbiornik na płynny wodór o temperaturze -

253 ^{O}C. Wadą tego paliwa jest to, że jeśli pojazd nie jest używany, paliwo „wycieka", w związku z czym nie może być on przechowywany w garażu. Ponadto na jego przechowywanie zużywane jest dużo energii (kompresja lub oziębianie). Nie bez znaczenia są również duże gabaryty zbiorników na wodór.

http://www.autoinfo.pl/premiery-aut/bmw-hydrogen-7-%E2%80%93-poczatek-ery-wodoru
http://www.caranddriver.com/reviews/car/09q4/2011_mercedes-benz_b-class_f-cell-first_drive_review
http://automobiles.honda.com/fcx-clarity/

6.2. Producentów opon

Na wstępie należałoby wyjaśnić, jaki wpływ na środowisko wywierają opony. Podczas cyklu życia opony można wyznaczyć obszary, w których oddziaływuje ona na środowisko powodując emisję $C0_2$ i innych szkodliwych gazów. Pozyskanie surowców i produkcja opon powoduje blisko 12% całkowitej emisji gazów związanych z jej istnieniem. Natomiast eksploatacja opon powoduje aż 86% emisji gazów cieplarnianych. Jakimi więc cechami powinna się charakteryzować prawdziwa opona ekologiczna, aby zmniejszyć emisję gazów w tych dwóch obszarach?

Po pierwsze powinna posiadać niższy opór toczenia, co najmniej od średniej rynkowej. Obecnie opony osobowe dostępne na rynku europejskim posiadają opór toczenia między 8kg/t do nawet 14kg/t. Opór ten stanowi średnio 20% wszystkich sił oporu oddziaływujących na pojazd. Obrazowo można przedstawić go jako spalanie 20% paliwa lub, co piątego baku na pokonanie tego właśnie oporu.

Po drugie powinny gwarantować wyraźnie dłuższy przebieg w stosunku do średniej rynkowej. W ten sposób opony wpływają na mniejsze ich zapotrzebowanie na rynku, przez co zmniejszają ich produkcję. W konsekwencji zużywa się mniej surowców naturalnych oraz mniej opon trafia do utylizacji, recyklingu czy na wysypiska. W oponach ciężarowych dąży się do wielokrotnego wykorzystania karkasu opony - tj. jej konstrukcji. W oponach Michelin uzyskano konstrukcję pozwalającą na czterokrotne wykorzystanie karkasu opony, co jest równoznaczne z czterokrotnym przedłużeniem jej przebiegu.

Po trzecie w żadnym parametrze dotyczącym bezpieczeństwa nie powinny odstawać od czołówki rynkowej. Nie można traktować opon jako ekologiczne jeżeli z jednej strony szanując środowisko naturalne ograniczają zużycie paliwa a z drugiej narażają na niebezpieczeństwo swoich użytkowników – (będących de facto częścią globalnego ekosystemu) podczas awaryjnego hamowania i manewrowania.
Niestety na rynku występują opony, posiadające pojedyncze cechy opon ekologicznych uzyskane dzięki pogorszeniu pozostałych parametrów. Zmniejszenie oporów toczenia jest jednym z najważniejszych celów innowacyjnych firmy Michelin. Dzięki redukcji oporów można uzyskać znaczne oszczędności w zużyciu paliwa, co globalnie przyczyni się do spadku emisji spalin i ograniczenia efektu cieplarnianego. Wyzwanie, jakie temu towarzyszy polega na jednoczesnym utrzymaniu pozostałych parametrów. Efektem tych prac są "Zielone" opony Michelin. "Zielona" opona, która powstała w 1992 roku, stanowi przełom technologiczny w dziedzinie oporów toczenia. Dzięki temu zużycie paliwa zmniejszyło się o przeszło 3% przy jednoczesnym zachowaniu tych samych wysokich parametrów bezpieczeństwa oraz trwałości.

http://www.opony.com.pl/artykul/energy-saver-s1-i-primacy-hp-s1-nowe-energooszczedne-opony-michelin/?id=931
http://www.opony.com.pl/artykul/yokohama-db-super-e-spec-ekologiczne-opony-od-yokohamy/?id=77
http://www.pirelli.com/tyre/ww/en/car/genericContent/cinturato
http://www.pirelli.pl/web/catalog/car-suv-van/catalogo_sd.page?categoria=/catalog/car-suv-van/suv/summer&prodotto=868482&uri=/pirellityre/pl_PL/browser/xml/catalog/car-suv-van/SUV_SCVER_SUM.xml&vehicleType=CAR-SUV-VAN
http://www.rezulteo-opony.pl/srodowisko/czy-opona-moze-byc-ekologiczna-a-jednoczesnie-zapewniac-wysokie-osiagi-michelin-przeprowadza-porownanie-z-konkurencja-berlin-2010-1478

6.3. Producentów paliw

http://www.alternatywne-paliwa.pl/
http://www.orlen.pl/PL/DlaKierowcow/ProduktyIUslugi/Strony/Ekodiesel.aspx
http://www.bp.com/retail/ultimatearticlesection.do?categoryId=9037015&contentId=7068385
http://www.statoil.pl/?pid=206&mid=132

6.4. Producentów części eksploatacyjnych

http://www.toyota.pl/own/parts/index.aspx
http://www.breck.pl/hamulce-44-Pl.htm

6.5. Firm przewozowych

Podobnie jak producenci pojazdów oraz indywidualni użytkownicy, również firmy zajmujące się transportem masowym mogą inwestować w rozwiązania ekologiczne. Mogą one dotyczyć zarówno modernizacji floty przewozowej, polegającej na zastąpieniu dotychczasowych pojazdów nowymi, lub zamianie paliwa ropopochodnego na biopaliwo. Powinny zostać również usprawnione systemy logistyczne, zapewniając optymalne wykorzystanie floty, eliminując jak najwięcej tzw. pustych przebiegów.

http://tsl-biznes.pl/aktualnosci/38-newsy/114-dhl-zaprezentuje-innowacje-w-zakresie-ekologicznych-rozwiza-na-wystawie-w-szanghaju
http://docs6.chomikuj.pl/377782764,0,0,Kolejowo-morskie-%C5%82a%C5%84cuchy-logistyczne-szans%C4%85-na-zwi%C4%99kszenie-przewoz%C3%B3w-z-wykorzystaniem-ekologicznego-transportu.pdf

6.6. SAMAR

Samar jest to Instytut Badań Rynku Motoryzacyjnego, podający najświeższe wiadomości na temat wydarzeń w sektorze motoryzacyjnym. Zawiera również oferty sprzedaży większości znanych producentów samochodów, opinie, prezentacje, promocje, porównania, testy, analizy oraz raporty. W zakładce ”informacje prasowe” można znaleźć zebrane doniesienia, które ukazały się w ogólnodostępnej prasie, jak również oferty pracy w sektorze motoryzacyjnym.

http://www.samar.pl/

6.7. Przemysłowego Instytutu Motoryzacji

Przemysłowy Instytut Motoryzacji "PIMOT" został powołany Uchwałą Rady Ministrów w 1972 roku, jako centralna jednostka zaplecza naukowo-badawczego motoryzacji. Na stronie internetowej znajdują się wylistowane laboratoria badawcze, a także projekty badawcze, w których uczestniczy Instytut, prace statutowe, publikacje powstałe podczas badań. W poszczególnych zakładkach, Instytut zamieścił szeroką ofertę testów oraz badań konsumenckich. Pimot posiada ponadto własną szkołę nauki jazdy.

http://www.pimot.org.pl/

Dobre praktyki
w trakcie przygotowania

- Pojazdów
- Rozwiązań systemowych (zarządzania flotą)

7. Projekt badawczy „Rozwój rynku pojazdów ekologicznych w Polsce”

Na stronie zatytułowanej Krajowy Punkt Kontaktowy programów badawczych UE, w skrócie KPK, zamieszczono informację o spotkaniu poświęconemu rozwojowi rynku pojazdów ekologicznych w Polsce. Celem spotkania będzie przedstawienie bieżącego stanu implementacji polityk i programów rozwoju pojazdów ekologicznych w Europie, jak również dyskusja na implementacją powyższych zagadnień w Polsce. Jednym z punktów spotkania będzie określenie stanu realizacji projektu "Rozwój rynku pojazdów elektrycznych w Polsce" (Green Stream).

http://www.kpk.gov.pl/aktualnosci/imprezy/info/4216/index.html

Publikacje naukowe dotyczące ekologicznego transportu

http://www.electrificationcoalition.org/policy/electrification-roadmap

8. Linki

- Minsterstwo Gospodarki (przemysł motoryzacyjny, biopaliwa) www.mg.gov.pl
- Ministerstwo Finansów (podatki) www.mf.gov.pl
- Ministerstwo Środowiska (opłaty, edukacja ekologiczna) http://www.mos.gov.pl/
- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (postęp technologiczny) http://www.nauka.gov.pl/